

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

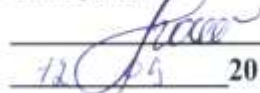
**РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и инновационной

деятельности,

к.т.н., доцент



Ирзаев Г.Х.

12.04.2019 г.

**Председатель Ученого совета,
Врио ректора ФГБОУ ВО «ДГТУ»,**

к.э.н., доцент





Суракатов Н.С.

2019г.

№ _____

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ
ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Направление: **18.06.01 «Химическая технология»**

Направленность: **05.17.04 - Технология органических веществ**

Присуждаемая квалификация: Исследователь. Преподаватель –
исследователь

Махачкала – 2019

Содержание

1.	Общие положения.....	4
2.	Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры по направлению 18.06.01.....	4
3.	Общая характеристика образовательной программы аспирантуры.....	5
4.	Структура образовательной программы аспиранты.....	7
5.	Требования к выпускнику аспирантуры.....	9
6.	Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО – ПП НПК по направлению подготовки аспирантов 18.06.01- «Химическая технология»	11
7.	Практики.....	11
8.	Научно-исследовательская работа.....	14
9.	Блок «Государственная итоговая аттестация».....	16
10.	Научно - квалификационная работа (диссертация).....	17
11.	Требования к условиям реализации образовательной программы аспирантуры.....	18
12.	Документы, подтверждающие освоение основной образовательной программы подготовки аспиранта.....	19
	Приложение 1. Рабочий учебный план.....	20
	Приложение 2. Рабочая программа дисциплины «История и философия науки».....	27
	Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»	47
	Приложение 4. ФОС к дисциплине «История и философия науки».....	48
	Приложение 5. Программа кандидатского минимума по дисциплине «История философии и науки».....	49
	Приложение 6. Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык».....	60
	Приложение 7. ФОС к дисциплине «Иностранный язык».....	68
	Приложение 8. Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»	69
	Приложение 8.1 Программа кандидатского минимума по иностранному языку.....	70
	Приложение 9	
	Вопросы вступительного экзамена в аспирантуру по направлению 18.06.01 Химическая технология.....	78
	Приложение 10. Экзаменационные билеты по вступительному экзамену в аспирантуру по направлению 18.06.01 Химическая технология	81
	Приложение 11. Рабочая программа дисциплины «Химия гетероциклических соединений».....	91
	Приложение 12. Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия гетероциклических соединений».....	102
	Приложение 13. Программа-минимум кандидатского экзамена по дисциплине «Химия гетероциклических соединений».....	104
	Приложение 14. ФОС к дисциплине «Химия гетероциклических соединений».....	107
	Приложение 15 Рабочая программа дисциплины «Основы математического моделирования».....	119
	Приложение 16 Аннотация к Рабочей программе дисциплины «Основы математического моделирования».....	133

Приложение 17 ФОС.....	134
Приложение 18 РП Экономика России на современном этапе.....	135
Приложение 19 Аннотация.....	165
Приложение 20 ФОС.....	166
Приложение 21 РП Педагогика и психология в высшей школе.....	167
Приложение 22 Аннотация.....	182
Приложение 23 ФОС.....	183
Приложение 24 РП Информационные технологии в науке и технике.....	184
Приложение 25 Аннотация.....	196
Приложение 26 ФОС.....	197
Приложение 27 РП Нормативно-правовые основы ВПО.....	198
Приложение 28 Аннотация.....	108
Приложение 29 ФОС.....	209
Приложение 30. Рабочая программа дисциплины «Элементорганическая химия».....	210
Приложение 31. Аннотация рабочей программы дисциплины «Элементорганическая химия».....	219
Приложение 32. ФОС по учебной дисциплине «Элементорганическая химия»	221
Приложение 33. РП по учебной дисциплине «Спектральные методы»	231
Приложение 34. Аннотация.....	244
Приложение 35. ФОС.....	245
Приложение 36. Программа педагогической практики аспирантов.....	246
Приложение 37. Аннотация программы педагогической практики аспирантов	252
Приложение 38. ФОС программы педагогической практики аспирантов.....	254
Приложение 39. Рабочая программа научно-производственной практики аспирантов по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология	257
Приложение 40. Аннотация к рабочей программе «Научно-исследовательской практики».....	264
Приложение 41. ФОС к рабочей программе «Научно-производственная практика».....	266
Приложение 42. Рабочая программа ГИА.....	270
Приложение 43. Аннотация рабочей программы ГИА.....	285
Приложение 44. ФОС рабочей программы ГИА.....	287

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.06.01 – Химическая технология (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 869), (в ред. Приказа Минобрнауки от 30.04.2015г. № 464). Порядком организации осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1259), с учетом направленностей образовательных программ, соответствующих научным специальностям, отнесенных Приказом Минобрнауки России №1288 от 17.10.2016 г. к указанному направлению подготовки.

Объем ОПОП, реализуемой в данном направлении 18.06.01 «Химическая технология» составляет 240 зачетных единиц.

Срок обучения: 4 года, 5 лет **Форма обучения:** очная, заочная.

2. Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры по направлению 18.06.01 Химическая технология

Нормативную правовую базу разработки данной программы аспирантуры составляют:

- Федеральный Закон «Об образовании», № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.06.01 – Химическая технология, приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 869;
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 464 от 30 апреля 2015 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- Приказ от 19 ноября 2013г. N 1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 05.04.2016 № 373);
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 1383 от 27 ноября 2015 г. «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (с изменениями и дополнениями от 15.12.2017г. № 1225);
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 594 от 28. 06. 2014 «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 13 от 12.01.2017 г. (с изменениями дополнениями от 11.04.2017г.);
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 1061 от 12.09.2013 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями от 11.01.2018г.);
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 274 от 08.10.2007 г. «Об утверждении программ кандидатских экзаменов»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 227 от 18 марта 2016 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России и др. локальные нормативные документы по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

-Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный технический университет»;
 -Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Протокол № 9 от «23» июня 2016).

3 Общая характеристика образовательной программы аспирантуры

3.1 Цели и задачи образовательной программы

Программа аспирантуры реализуется в целях создания аспирантам условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задача образовательной программы аспирантуры - подготовка научно-педагогических кадров.

3.2 Форма обучения и срок освоения образовательной программы, квалификация, присваиваемая выпускникам

Форма обучения — очная, заочная. Срок освоения образовательной программы аспирантуры при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой (государственной итоговой) аттестации, составляет 4 года и 5 лет.

Лицам, завершившим обучение по образовательной программе и успешно прошедшим итоговую (государственную итоговую) аттестацию, на основании решения государственной экзаменационной комиссии присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология.

3.3 Трудоемкость образовательной программы

Трудоемкость образовательной программы аспирантуры определяется, как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы, и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом. Трудоемкость программы аспирантуры, реализуемой за весь период обучения, не включая объем факультативных дисциплин, составляет 240 зачетных единиц.

Трудоемкость освоения образовательной программы по ее составляющим и разделам. Направление подготовки 18.06.01 «Химическая технология»

Структурные элементы программы		Трудоемкость	Виды работ и наименование дисциплин	Трудоемкость
Индекс	Наименование	з/е		з/е
1. Теоретическое обучение		30		30
Б1.Б	Базовые	9		
Б1.Б.1			История и философия науки	3
Б1.Б.2			Иностранный язык	3
Б1.Б.3			Химия гетероциклических соединений	3
Б1.В.ОД.1	Обязательные	21	Основы математического моделирования	3
Б1.В.ОД.2			Экономика России на современном этапе	4
Б1.В.ОД.3			Педагогика и психология в высшей школе	4
			Специальная базовая дисциплина в соответствии с	

Б1.В.ОД.4			направленностью подготовки в рамках специальности:	3
Б1.В.ОД.5			Информационные технологии в науке и технике Нормативно-правовые основы высшего профессионального образования	3
Б1.В.ОД.6			Элементы органической химия	2
Б1.В.ОД.7			Спектральные методы анализа органических веществ	2
		30		30
Б2	2.1. Практика	9		
			Проведение аудиторных занятий. Подготовка лекционного материала Подготовка практических занятий Посещение занятий преподавателей университета Подготовка учебно-методического комплекта документов дисциплины Руководство самостоятельной работой студентов. Проведение практики студентов НИРС	9
	3.НИР	192		192
			статьи	30
12			патенты	12
			выполнение диссертационной работы	132
			конференции, семинары	18
	Государственная итоговая аттестация	9		9
		240		240

3.4. Требования к уровню подготовки лиц, допускающихся к освоению программы аспирантуры

Лица, желающие освоить образовательную программу подготовки аспиранта по данному направлению подготовки, должны иметь высшее профессиональное образование определенной степени (специалист, магистр), подтвержденное документом государственного образца.

Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. По решению приемной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, грамотах, дипломах может быть предоставлено право преимущественного зачисления при наличии равных баллов по результатам вступительных испытаний.

Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяется действующим Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 января 2017 года № 13.

Программы вступительных испытаний в аспирантуру разработаны ДГТУ в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования.

3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу аспирантуры

3.5.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной химии (в соответствии с направленностью подготовки), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

3.5.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология, являются: новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

3.5.3 Виды профессиональной деятельности выпускников

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук;
- преподавательская деятельность в области химии и смежных наук.

3.6 Направленность образовательной программы

Программа аспирантуры имеет направленность, характеризующую ее ориентацию на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения. Направленность программы аспирантуры 18.06.01 Химическая технология, конкретизирующая ориентацию программы на области синтеза, определения структуры и путей практического использования новых элементоорганических соединений; изучения механизмов химических реакций и выявление путей управления ими и оптимизации; развития, совершенствования производственных процессов с учетом достижений в области химических наук; разработки учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе, на основе результатов проведенных исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников; преподавания дисциплин химической направленности; ведения научно-исследовательской деятельности, в том числе, научных исследований с обучающимися и виды деятельности в рамках направления подготовки, является «Химическая технология».

4 Структура образовательной программы аспирантуры

Структура образовательной программы аспирантуры включает базовую часть, обязательную для данного направления аспирантуры, и вариативную часть, которая сформирована в соответствии с выбранной направленностью программы аспирантуры в рамках данного направления.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Научно-исследовательская работа», который в полном объеме относится к

вариативной части программы.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация».

Наименование элемента программы		Объем (вз.е.)
Блок 1	Дисциплины (модули)	30
	Базовая часть	9
	Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
	Вариативная часть	21
	Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.	
Блок 2	Дисциплина/дисциплины (модуль/модули),	201
	Практики	
Блок 3	Вариативная часть	
	Научно-исследовательская работа	
Блок 4	Вариативная часть (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 №	
	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы аспирантуры		240

Дисциплины, относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Обязательными для освоения обучающимся являются дисциплины, практики и научно-исследовательская работа, входящие в состав вариативной части программы аспирантуры в соответствии с направленностью указанной программы.

Перечень дисциплин базовой части блока 1

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины базовой части	Трудоёмкость в зачетных	Требование ФГОС ВО к объёму дисциплин базовой
Б1.Б.1	История и философия науки	3	9
Б1.Б.2	Иностранный язык	3	
Б1.Б.3	Химия гетероциклических соединений	3	
Итого по программе		9	

Вариативная часть программы аспирантуры направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, а также на формирование у обучающихся компетенций, установленных Университетом дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, и включает в себя дисциплины и практики, установленные Университетом, а также научные исследования. Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью программы аспирантуры. При реализации программы аспирантуры Университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных и элективных дисциплин. Избранные обучающимся элективные дисциплины являются обязательными для освоения.

Перечень дисциплин вариативной части, в том числе элективных

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины вариативной части	Трудоёмкость в зачетных	Требование ФГОС ВО к объему дисциплин
Дисциплины вариативной части, обязательные			
Б1.В.ОД.1	Основы математического моделирования	3	21
Б1.В.ОД.2	Экономика России на современном этапе	4	
Б1.В.ОД.3	Педагогика и психология в высшей школе	4	
Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в науке и технике	3	
Б1.В.ОД.5	Нормативно-правовые основы высшего профессионального образования	3	
Б1.В.ОД.6	Элементоорганическая химия	2	
Б1.В.ОД.7	Спектральные методы анализа органических соединений	2	
Итого по программе		21	

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Предусмотренные программой аспирантуры практики, являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Педагогическая практика является обязательной. Способ проведения практики: стационарная. Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета.

В Блок 3 «Научно-исследовательская работа» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством науки и высшего образования Российской Федерации. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации. 2013, № 40, ст.5074; 2014, № 32, ст.4496).

5. Требования к выпускнику аспирантуры

5.1. В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

При разработке программы аспирантуры все универсальные и общепрофессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры.

Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры организация формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации

5.2. Требования к научно-исследовательской работе аспиранта

Научно-исследовательская часть программы должна соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация, быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость, основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики, базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий, содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации. В ней должны быть использованы современные методики научных исследований.

5.3. Требования к государственной итоговой аттестации аспиранта и защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Государственная итоговая аттестация аспиранта включает сдачу государственного экзамена, подготовку и защиту научного доклада.

Требования к содержанию и оформлению научного доклада определяются

Положением о научном докладе об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) на сайте аспирантуры ФГБОУ ВО «ДГТУ».

6. Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО – ПП НПК по направлению подготовки аспирантов 18.06.01-«Химическая технология»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом; рабочими программами дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программой практики; календарным графиком учебного процесса, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Объем ОПОП ВО – ПП НПК по направлению подготовки составляет 240 з/е. Объем образовательной компоненты составляет 30 з/е, а экспериментальной – 210 з/е. По содержанию образовательная компонента включает в себя теоретическое обучение (30 з/е), практика (9 з/е) и научно-исследовательскую работу (192 з/е).

Индивидуальный план работы аспиранта включает в себя все виды теоретического и экспериментального обучения в рамках ОПОП ВО – ПП НПК, разрабатывается аспирантом совместно с научным руководителем и заведующим кафедрой. Ответственность за выполнение индивидуального плана несут аспирант и научный руководитель.

Индивидуальные планы аспирантов и темы диссертаций утверждаются в сроки, определяемые Положением об организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дагестанский государственный технический университет».

7. Практики

Блок 2 «Практики» входит педагогическая и научно-исследовательская практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Способ проведения практики: камеральная и производственная. Практика может проводиться в структурных подразделениях ДГТУ.

7.1 Педагогическая практика

(Трудоемкость педагогической практики – 216 час., 6 з.е)

Педагогическая практика аспирантов является составной частью образовательной программы высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, одним из важных видов учебно-воспитательного процесса, в котором осуществляется непосредственная подготовка аспирантов к их профессиональной научно-педагогической деятельности. Программа педагогической практики для аспирантов ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» (далее Программа) регламентирует порядок и формы прохождения педагогической практики аспирантами очной/заочной формы обучения.

Педагогическая практика предусмотрена учебным планом всех направлений образовательной программы высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДГТУ и проводится, как правило, на выпускающей кафедре. Профессиональное формирование научно-педагогических умений и навыков осуществляется поэтапно в

процессе обучения, что определяет содержание, объем, направленность научно-исследовательской и педагогической практики.

Целью педагогической практики является:

- подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в высшей школе;
- закрепление теоретических знаний, полученных в ходе освоения дисциплин профессиональной подготовки;
- приобретение педагогического опыта;
- формирование у аспиранта положительного отношения к профессии преподавателя.

Задачи педагогической практики:

- изучение организационной структуры образовательного учреждения и действующей в нем системы управления;
- и ознакомление с организацией педагогического процесса в образовательных учреждениях; развитие и накопление специальных навыков через изучение методических нормативных документов организации;
- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения по педагогическим и профессиональным дисциплинам, и их практическое применение в учебно-воспитательной работе с обучающимися.
- изучение и применение современных образовательных технологий в преподавании профессиональных дисциплин;
- выработка умений планирования учебной работы по профилю подготовки с учетом условий конкретного образовательного учреждения.

7.2. Место педагогической практики в структуре ОПОП

Педагогическая практика относится к вариативной части блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология. Практика имеет связь со следующими дисциплинами учебного плана- Элементорганическая химия; научные исследования и подготовка научно-квалификационной работы.

7.3. Результаты обучения, формируемые по итогам педагогической практики

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых дисциплин в области органической химии в образовательных организациях высшего образования (ПК-2).

В результате прохождения педагогической практики аспирант должен:

- ознакомиться с ФГОС ВО и рабочими учебными планами по основным образовательным программам высшего образования.
- освоить организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении;
- изучить учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- принять непосредственное участие в учебном процессе ;
- усвоить взаимосвязь преподавательской и научно-исследовательской деятельности.

Аспирант должен уметь:

- применять современные образовательные технологии в учебном процессе;

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3).
- составлять отчетную документацию по учебно-воспитательному процессу.

Владеть:

- навыками самостоятельно проектировать, реализовывать, оценивать и корректировать образовательный процесс;
- современными педагогическими технологиями в процессе профессионального обучения.

Структура и содержание педагогической практики

Объем педагогической практики – 216 ч. (6 з.е.), форма отчетности – зачет.

7.4. Научно-исследовательская практика

Трудоемкость научно-исследовательской работы – 108 час., 3 з.е

Цели и задачи научно-производственной практики:

Научно-производственная практика аспирантов является основной частью учебного процесса и имеет цель подготовить и провести теоретические и экспериментальные исследования по теме диссертации.

Задачи научно-производственной практики:

В процессе работы аспирант должен подробно изучить:

- работы с измерительными приборами;
- используемые материалы, оборудование, технологии;
- задачи экспериментальных исследований;
- разработать план экспериментов;
- методы регистрации и фиксации результатов исследований с использованием цифровой техники;
- методы обработки и представления результатов экспериментов;
- выполнить анализ, сравнения полученных экспериментальных результатов с теоретическими исследованиями.

Аспирант должен уметь сформулировать выводы по полученным результатам исследований.

Место научно-производственной практики в структуре ОПОП

Научно-производственная практика относится к вариативной части блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 18.06.01. Химическая технология. Практика имеет связь со следующими дисциплинами учебного плана: История и философия науки; Спектральные методы анализа органической химии.

Требования к результатам проведения научно-производственной практики:

Процесс выполнения научно-производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3).
- способность демонстрировать системное понимание в области изучения органической химии, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в органической химии (ПК-1);
- способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых дисциплин в области органической химии в образовательных организациях высшего образования (ПК-2).

В процессе прохождения практики аспирант должен:

Знать: фундаментальные и прикладные дисциплины ОПОП аспирантуры, теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки, правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов, организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин.

Уметь: демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию, проводить патентные исследования, готовить задания на проектирование, анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности.

Владеть: методами оценки инновационного потенциала, методами технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции, способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научной деятельности на объекты интеллектуальной собственности.

Практика проводится в соответствии с программой научно-исследовательской практики аспиранта, утвержденной на кафедре и индивидуальной программой практики, составленной совместно с научным руководителем. Программа научной практики формируется в соответствии с тематикой НИ аспиранта. Руководителем научной практики от университета назначаются научные руководители аспирантов.

Структура и содержание практики – 108 ч. или 3 з.е.

Форма отчетности – зачет.

8. Научно-исследовательская работа

Объем научных исследований составляет 6912 часа (192 з.е.) Блок 3

В Блок 3 «Научно-исследовательская работа» подготовка научно-квалификационной работы (далее НКР). Целью научных исследований является подготовка аспиранта к самостоятельной деятельности как ученого-исследователя.

Содержание научно-квалификационной работы определяется в соответствии с выбранным профилем и темой научно-квалификационной работы.

Целью и задачей НКР аспиранта является становление его мировоззрения как профессионального ученого, формирование и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, включая постановку и корректировку научной проблемы, работу с разнообразными источниками научно-технической информации, проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива, обсуждение НИР в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде, презентацию и подготовку к публикации результатов НКР, а также представление научного доклада об обосновании результатов научного исследования по выбранному профилю.

Научные исследования являются составной частью программы подготовки аспирантов и относятся к блоку 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы. Блок 3 базируется на базовой части Блока 1 «Дисциплины», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, на наборе дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», которые определяются в соответствии с направленностью программы аспирантуры, а также на Блоке 2 «Практики» вариативной части программы. Научные исследования являются составной частью подготовки к государственной итоговой аттестации и защите научно-квалификационной работы (Блок 4).

Требования к результатам научно-исследовательской работы

Обучение в аспирантуре направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3).
- способность демонстрировать системное понимание в области изучения органической химии, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в органической химии (ПК-1);
- способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых дисциплин в области органической химии в образовательных организациях высшего образования (ПК-2).

Требования к содержанию и оформлению научного доклада (есть Положение на сайте) определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (ВАК России).

Аспирант должен:

Знать:

- современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок

Уметь:

- применять методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы; патентный поиск;
- применять методы исследования и проведения экспериментальных работ ;
- использовать методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- применять физические и математические модели процессов, и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- использовать информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- применять требования к оформлению научно-технической документации.

Владеть:

- формулированием целей и задач научного исследования ;
- выборами и обоснованиями методики исследования ;
- оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступлениями с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований;
- проведением теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач;
- анализом достоверности полученных результатов;
- сравнением результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведением анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; подготовкой заявки на патент или на участие в гранте.

9.Блок «Государственная итоговая аттестация»

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Государственный экзамен может проводиться в нескольких альтернативных формах, рекомендованных ДГТУ.

Порядок подготовки и защиты научной квалификационной работы устанавливается ДГТУ.

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению к образовательной программе высшего образования по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 18.06.01.

Цель исследования научной квалификационной работы обусловлена характеристикой и содержанием образовательной программы, основана на актуальности темы, её научной новизны, степени изученности проблемы, задачах, поставленных автором. Область и объект исследования определяются характеристикой образовательной программы.

Задачами ГИА являются:

- проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и ОПОП ДГТУ.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы: универсальные компетенции (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК); профессиональные компетенции (ПК):

Государственная итоговая аттестация проводится по окончании теоретического периода обучения в 6 семестре (ОФО) и 8 семестре (ЗФО). Для проведения ГИА создается приказом по университету государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) из лица ведущих исследователей в области профессиональной подготовки по направленности «Технология органических веществ».

10. Научно - квалификационная работа (диссертация)

Научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой защиту результатов научно-исследовательской работы, выполненной обучающимся, в виде научного доклада, демонстрирующую степень готовности выпускника к ведению профессиональной научно- педагогической деятельности.

На защите НКР аспирант должен продемонстрировать:

- способность применять научный подход в своей профессиональной деятельности;
- способность работать с текстами профессиональной направленности и сообщать о результатах своей научной работы на русском языке;
- способность исполнять обязанности исследователя, в том числе обязанности по проведению научных исследований, по разработке и подготовке к изданию научных трудов и статей.

Автор НКР должен показать и отразить в своей работе:

- знание ключевых проблем в области избранной образовательной программы и современных научных средств их анализа, и решения;
- владение фундаментальными знаниями в соответствующей области научной теории;
- умение обобщать результаты научных исследований, использовать фактический материал, обосновывать рекомендации практического характера;
- умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе НИР и требующие углубленных профессиональных знаний, выбирать необходимые методы исследования и информационные технологии, представлять результаты проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей;
- владение навыками выполнения самостоятельных научно-исследовательских работ;
- владение навыками публичного выступления.

11. Требования к условиям реализации образовательной программы аспирантуры

11.1. Требования к кадровому обеспечению

11.1.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

11.1.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 75 процентов.

11.1.3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

11.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

11.2.1. Организация должна иметь специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению зависят от направленности программы и определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

11.2.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

11.2.3. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

11.2.4. Обучающимся и научно-педагогическим работникам должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

11.2.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

11.3. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры.

11.3.1. Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

12. Документы, подтверждающие освоение основной образовательной программы подготовки аспиранта

Лицам, полностью выполнившим основную образовательную программу при обучении в аспирантуре в образовательных учреждениях и научных организациях, реализующих программы ООП ВО – ПП НПК, и прошедшим итоговую аттестацию выдается диплом государственного образца.

Ответственные за ОПОП ВО – ПП НПК:

Фамилия, имя, отчество	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (адрес электронной почты, телефон)	Подпись
Абакаров Гасан Магомедович	Доктор химических наук	доцент	заведующий кафедрой химии	89289865260	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Управление аспирантуры и докторантуры

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 3
30.09.2019.

18.06.01

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

Направление 18.06.01 Химическая технология

направленность 05.17.04 - Технология органических веществ

Кафедра: химии

Виды деят.: научно-исследовательская, преподавательская.

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Год начала подготовки 2014

Образовательный стандарт 883
30.07.2014

Согласовано

Проректор по НИИД

Начальник УО

Зав кафедрой

Начальник УАиД

Ирзаев / Г.Х. Ирзаев/
Магомедова / Э.В. Магомедова/
Абакаров / Г.М. Абакаров/
Галпарова / А.М. Галпарова/

Утверждаю
Врио ректора Н.С. Суракатов
"02" / 09 / 2019 г.

Учебный план аспирантов 18.06.01 (05.17.04 очно+).plx', код направления 18.06.01, год начала подготовки 2014

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март			30 - 5	Апрель			27 - 3	Май			Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август									
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14		15 - 21	22 - 28	6 - 12		13 - 19	20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31				
	1	2	3	4		5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18		19	20	21		22	23	24		25	26	27		28	29	30	31	32	33	34		35	36	37		38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
I	=	=	=	=	=	=	=	=										К	К								Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н			Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
III	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К			Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Итого
	Образовательная подготовка	9	3		2	14
П	Практика			4	2	6
Н	Научные исследования	26	36	36	30	128
Э	Экзамены		2		1	3
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				2	2
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)				4	4
К	Каникулы	9	11	12	11	43
Итого		44	52	52	52	200
Аспирантов						
Сдающих канд. экз.						
Соискателей с руков.						
Изучающих ФД						
Групп						

Учебный план аспирантов 18.06.01 (05.17.04 очно+).plx', код направления 18.06 01, год начала подготовки 2014

Индекс	Наименование	Формы контроля			Всего часов										ЗЕТ		Распределение по курсам																
					По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе				Экспертное	Факт	Курс 1					Курс 2					Курс 3									
		Лек	Лаб	Пр				СРС	Контроль	Часов					ЗЕТ	Часов					ЗЕТ	Часов											
										Лек	Лаб			Пр		СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр		СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль					
4	Итого	4	10	2	8748	8748	518	178		340	634	144	243	243	119		255	490		63	34		68	42	72	60							
6	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	9	2	8640	8640	484	161		323	560	144	240	240	102		238	416		60	34		68	42	72	60							
8	б=30% в=70% ДВ(от в)=14,2%							44%	32%	0%	68%	46%	10%																				
9	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	3	9		1080	1080	476	153		323	496	108	30	30	102		238	416		21	34		68	42	72	6							
11	Б1.Б базовая часть	3	2		324	324	119	34		85	97	108	9	9	17		68	59		4					72	2							
12	Б1.Б.1 История и философия науки	2	1		108	108	51	17		34	21	36	3	3	17		34	21		2					36	1							
15	Б1.Б.2 Иностранный язык	2	1		108	108	34			34	38	36	3	3			34	38		2					36	1							
18	Б1.Б.3 Химия гетероциклических соединений	4			108	108	34	17		17	38	36	3	3																			
23	Б1.Б Вариативная часть		7		756	756	357	119		238	399		21	21	85		170	357		17	34		68	42		4							
25	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины		6		648	648	306	102		204	342		18	18	68		136	300		14	34		68	42		4							
26	Б1.В.ОД.1 Основы математического моделирования		1		108	108	51	17		34	57		3	3	17		34	57		3													
29	Б1.В.ОД.2 Экономика России на современном этапе		1		144	144	51	17		34	93		4	4	17		34	93		4													
32	Б1.В.ОД.3 Педагогика и психология в высшей школе		1		144	144	51	17		34	93		4	4	17		34	93		4													
35	Б1.В.ОД.4 Информационные технологии в науке и технике		1		108	108	51	17		34	57		3	3	17		34	57		3													
38	Б1.В.ОД.5 Элементоорганическая химия		2		72	72	51	17		34	21		2	2								17		34	21		2						
41	Б1.В.ОД.6 Спектральные методы анализа органических соединений		2		72	72	51	17		34	21		2	2								17		34	21		2						
46	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору		1		108	108	51	17		34	57		3	3	17		34	57		3													
48	Б1.В.ДВ.1																																
49	1 Нормативно-правовые основы высшего образования		1		108	108	51	17		34	57		3	3	17		34	57		3													
52	2 Методологические основы научных исследований		1		108	108	51	17		34	57		3	3	17		34	57		3													
58	Итого по Блокам 2 и 3			2	7236	7236							201	201						39							54						
60	Индекс	Наименование	Вар.	Расср.				Всего часов					ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов		ЗЕТ	Неделя	Часов			
61					По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.				СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР			Ауд	Итого	СР	
62	Б2 Блок 2 «Практики»			2	324	324							9	9														4	216				
63	Б2.1 Педагогическая практика	Вар.		3	216	216							6	6														4	216				
64	Б2.2 Научно-исследовательская	Вар.		4	108	108							3	3																			
67	Индекс	Наименование	Вар.	Расср.				Всего часов					ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов		ЗЕТ	Неделя	Часов			
68					По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.				СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР			Ауд	Итого	СР	
69	Б3 Блок 3 «Научные исследования»				6912	6912							192	192	26														54	36	1944		
70	Б3.1 Научно-исследовательская работа	Вар.		1-4	6912	6912							192	192	26															54	36	1944	
73	Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Экз	Зач	Зач. с О.	Всего часов					ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов		ЗЕТ	Неделя	Часов			
74					По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.				СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР			Ауд	Итого	СР	
75	Б4 Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»					324	324	8	8			64	36	9	9																		

Учебный план аспирантов "18.06.01 (05.17.04 очно+).plx', код направления 14.06.01, год начала подготовки 2014

	Курс 4								Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Заполненная кафедра
	Контроль	ЗЕТ	Часов					ЗЕТ					
			Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль						
4		60	25		17	102	72	60	-				
6		60	25		17	102	72	60	-				
8													
9			17		17	38	36	3	-				
11			17		17	38	36	3	-				
12									36				50
15									36				12
18			17		17	38	36	3	36				52
23									-				
25									-				
26									36				32
29									36				24
32									36				35
35									36				14
38									36				52
41									36				52
46									-				
48													
49									36				
52									36				
58		60						48	-				
18.06.01													
61	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				
62		6	2		Итого	СР	Ауд	3	-				
63		6			108			36	1.50				
64			2		108			3	36	1.50			
18.06.01													
68	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				
69		54	30		Итого	СР	Ауд	45	-				
70		54	30		1620			45	36	1.50			
18.06.01													
74	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				
					Итого	СР	Ауд						

Учебный план аспирантов 18.06.01 (05.17.04 очно+л.Длax. кол направления 18.06.01. гол начала полготовки 2014

Индекс	Наименование	Формы контроля			Всего часов										ЗЕТ		Распределение по курсам																				
		Экз	За	ЗаО	По ЗЕТ	По плану	Конт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе					Экспертное	Факт	Курс 1					Курс 2					Курс 3												
								из них							Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Часов					ЗЕТ	Часов					ЗЕТ	Часов					
								Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	Лек	Лаб						Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек		Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ
78	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	По ЗЕТ	По плану	Конт. раб. (по учеб. зан.)	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр	Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Конт	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС
79	Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1			108	108	8	8			64	36	3	3																						
80	Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	4			108	108	8	8			64	36	3	3																						
85	Индекс	Наименование	Вып.	Расср.		По ЗЕТ	По плану	Конт. раб. (по учеб. зан.)	Всего часов					ЗЕТ		Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов								
86	Индекс	Наименование	Вып.	Расср.		По ЗЕТ	По плану	Конт. раб. (по учеб. зан.)	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр	Эксп	Факт	Неделя	Итого	СРС	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СРС	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СРС	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СРС				
87	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)				216	216							6	6																						
88	Б4.Д.1	Подготовка и защита ВКР	Баз		4	216	216							6	6																						
91	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	По ЗЕТ	По плану	Конт. раб. (по учеб. зан.)	Всего часов					ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС
92	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	По ЗЕТ	По плану	Конт. раб. (по учеб. зан.)	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр	Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС
93	ФТД	Факультативы		1		108	108	34	17		17	74		3	3	17		17	74		3																
94	ФТД.1	Английский язык делового общения		1		108	108	34	17		17	74		3	3	17		17	74		3																

Учебный план аспирантов 18.06 01 (05.17.04 очно+).plx, код направления 18.06.01, год начала подготовки 2014

	Курс 4								Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра
	Контроль	ЗЕТ	Часов					ЗЕТ					
			Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль						
78	Конт ль	ЗЕТ	Лек #	Лаб	Пр	СРС	Конт ль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			
79			8			64	36	3	-				
80			8			64	36	3	36				
85													
Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				
				Итого	СР	Ауд							
86			4		216			6					
88			4		216			6	36	1.50			
91													
92	Контро ль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контро ль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			
93									-				
94									36				

Учебный план аспирантов 18.06.01 (05.17.04 очно+).plx', код направления 18.06.01, год начала подготовки 2014

	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	ЗЕТ			Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4
				Мин.	Макс.	Факт				
Итого				240	240	243	63	60	60	60
Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)				240	240	240	60	60	60	60
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	14.2%	30	30	30	21	6		3
Базовая часть				9	9	9	4	2		3
Вариативная часть				21	21	21	17	4		
Итого по Блокам 2 и 3	0%	100%	0%	201	201	201	39	54	60	48
Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%	9	9	9			6	3
Базовая часть										
Вариативная часть				9	9	9			6	3
Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%	192	192	192	39	54	54	45
Базовая часть										
Вариативная часть				192	192	192	39	54	54	45
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	100%	0%	0%	9	9	9				9
Базовая часть				9	9	9				9
Вариативная часть										
Факультативы						3	3			
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					32.15%				
	в интерактивной форме					0%				
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					77.2	96	48		36
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					36		36		36
	в период гос. экзаменов					54				54
Учебная аудиторная нагрузка (час/год)	ООП с расср. практ. и НИР					161.3	340	102		42
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)							2		2
	ЗАЧЕТЫ (За)						7	2		
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)								1	1
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)									
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)									
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)									
	РЕФЕРАТЫ (Реф)									
	ЭССЕ (Эс)									
	РГР (РГР)									

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НиИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев



« 18 » 09 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.Б1 «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ» ПО
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 18.06.01 «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»,
НАПРАВЛЕННОСТЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»**

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) - 3 ЗЕТ (108 ч.) Лекции -17
(час.); практические занятия - 34 (час.); Самостоятельная работа - 21 (час.);
Аттестация (семестр) - 1 семестр, зачет.

Махачкала – 2019

Рабочая программа составлена на основании федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров и аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 18.06.01 «Химическая технология», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. №873, учебного плана ФГБОУ ВО «ДГТУ» и программы-минимума кандидатского экзамена.

АВТОР ПРОГРАММЫ:

Д. филос.н., профессор,
зав. кафедрой философии

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ю.Н. Улкадыров', written over a horizontal line.

улкадыров Ю.Н.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является оказание помощи аспирантам и соискателям ученой степени кандидата наук технических специальностей в подготовке к сдаче соответствующего экзамена кандидатского минимума, в том числе и в организации самостоятельной работы, что предполагает решение следующих задач:

- формирование представлений о специфике философских проблем науки;
- раскрытие основных направлений философии науки и техники,
- анализ оригинальных и адаптированных философских текстов,
- определение круга философских проблем, связанных с областью научных исследований аспиранта.

Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.

2. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них 51 - аудиторные занятия, 21 - самостоятельная работа, 36 - кандидатский экзамен

При освоении дисциплины соискатель (аспирант) обязан прослушать 17 часов лекций и 34 часов практических по разделу «Общие проблемы философии науки» и 21 часов самостоятельной работы по разделу «Философские проблемы биологии и экологии».

В соответствии со спецификой научного исследования соискателя (аспиранта) и по итогам освоения дисциплины пишет реферат, по истории соответствующей отрасли науки являющийся составной частью кандидатского экзамена.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- структуру и закономерности научного познания;
- характеристики науки как генерации нового знания, как социального института и как особой сферы культуры

Уметь:

- осмысливать выдвигаемые концепции,
- проверять построение доводов,
- выявлять их исходные предпосылки, логику и обоснованность;

-использовать научные методы для выдвижения гипотез и формулировки законов на основе собранных фактов

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с научной и учебной литературой;
- понятийным аппаратом историко-научного и философского осмысления проблем профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины «История и философия науки»

4.1.Содержание дисциплины

№	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Лекция №1 Тема: «Предмет и основные концепции современной философии науки» 1.Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. 2.Эволюция подходов к анализу науки. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширения поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. 3.Концепции К.Поппера, И.Лакатоса, Т.Куна, П.Фейерабенда, М.Пелани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.	2	1	2	4			Входной контроль
2.	Лекция №2 Тема: «Место и роль науки в развитии культуры и цивилизации» 1.Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности. Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство.		3	2	4			Контрольная работа №1 по лекциям 1,2,3

	2. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формирование личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).						
3.	Лекция №3 Тема: «Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции» 1. Преднаука и наука. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. 2. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: западная и восточная средневековая наука. 3. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р.Бэкон, У.Оккам. Возникновение экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г.Галилей, Ф.Бэкон, Р.Декарт. 4. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования	5	2	4			
4.	Лекция №4 Тема: «Структура научного знания». 1. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдения. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом	7	2	4			

	наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. 2. Процедура формирования факта. Проблема теоретической нагруженности. Структура теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. 3. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесс решения задач. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории. 4. Структура оснований науки. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизация знания, как исследовательская программа). 5. Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры. 6. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.						
5.	Лекция №5 Тема: «Динамика науки как процесс порождения нового знания» 1. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки. 2. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедура обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и		9	2	4		

	логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. 3. Становление и развитие научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач. Проблемные ситуации в науке. Пере-растание частных задач в проблемы. Развитие основания науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.						
6.	Лекция №6 Тема: «Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности» 1. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблема типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. 2. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов. 3. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциального возможных историй науки. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.	11	2	4			Контрольная работа №2 по лекциям 4,5,6
7.	Лекция №7 Тема: «Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса» 1. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. 2. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в	13	2	4			

	развитии современных представлений от исторически развивающихся системах. 3. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности.							
8.	Лекция №8 Тема: «Постнеклассическая наука и проблемы научно-технического прогресса» 1. Расширение эгоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. 2. Философия русского космизма и учение В.И.Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б.Калликот, О.Лепольд, Раттфильд). Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.							лекциям 7,8,9
9.	Лекция №9 Тема: «Наука как социальный институт» 1. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. 2. Научные сообщества и их исторические типы. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний.		17	1	2			

	Компьютеризация науки и ее социальные последствия. 3. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.							
10.	Тема: «Место физики в системе наук» 1. Естественные науки и культура. Физика как фундамент естествознания. Естествознание и социальная жизнь общества. 2. Онтологические, эпистемологические и методологические основания фундаментальности физики. Специфика методов физического познания. Физика и синтез естественнонаучного и гуманитарного знания. Роль синергетики в этом синтезе.						2	
11.	Тема: «Онтологические проблемы физики» 1. Понятие онтологии физического знания. Онтологический статус физической картины мира 2. Частицы и поля как фундаментальные абстракции современной физической картины мира и проблема их онтологического статуса 3. Физический вакуум и поиски новой онтологии						2	
12.	Тема: «Проблемы пространства и времени» 1. Проблема пространства времени в классической механике 2. Теоретические, экспериментальные и методологические предпосылки изменения галилей-ньютоновских представлений о пространстве и времени в связи с переходом от механической к электромагнитной картине мира 3. Специальная и общая теория относительности (СТО и ОТО) Эйнштейна как современные концепции пространства и времени. Субстанциальная и реляционная концепции пространства и времени						2	

13.	Тема: «Проблемы детерминизма» 1. Концепция детерминизма и ее роль в физическом познании. Детерминизм и причинность. Причинность и закон. Причинность и целесообразность. Причинное и функциональное объяснение 2. Понятие светового конуса и релятивистская причинность. Вероятностный характер закономерностей микромира. 3. Изменение представлений о характере физических законов в связи с концепцией «Большого взрыва» в космологии и с формированием синергетики. Причинность в открытых неравновесных динамических системах.						2	
14.	Тема: «Познание сложных систем и физика» 1. Системные идеи в физике. Представление о физических объектах как системах. Три типа систем 2. Противоречие между классической термодинамикой и эволюционной биологией и концепция самоорганизации. Термодинамика открытых неравновесных систем И. Пригожина 3. Необратимость законов природы и «стрела времени». Синергетика как один из источников эволюционных идей в физике. Детерминированный хаос и эволюционные проблемы						2	
15.	Тема: «Проблема объективности в современной физике» 1. Квантовая механика и постмодернистское отрицание истины в науке. 2. Проблематичность достижения «объективности» описания и реализуемость получения знания, адекватного действительности 3. Трудности достижения объективно истинного знания. Роль социальных факторов в достижении истинного знания						2	
16.	Тема: «Физика, математика и компьютерные науки» 1. Роль математики в развитии физики. Математика как язык физики. Математические методы и формирование научного знания. 2. Понятие информации: генезис и современные подходы. Материя, энергия, информация как фундаментальные категории современной науки 3. Р. Фейнман о возможности моделирования физики на компьютерах.						2	

	Ограничения на моделирование квантовых систем с помощью классического компьютера							
17.	Тема: «Специфика философии химии» 1. Историческое осмысление науки как существенный компонент философских вопросов химии 2. Тесное взаимодействие химии с физикой, биологией, геологией и экологией. «Мостиковые» концептуальные построения химии, соединяющие эти науки 3. Непосредственная связь химии с технологией и промышленностью						2	
18.	Тема: «Концептуальные системы химии и их эволюция» 1. Концептуальные системы химии как относительно самостоятельные системы химических понятий и как ступени исторического развития химии 2. Структурная химия как теоретическое объяснение динамической характеристики вещества - его реакционной способности 3. Кинетические теории как теории химического процесса, поставившие на повестку дня исследование организации химических систем.						2	
19.	Тема: «Тенденция физикализации химии» 1. Три этапа физикализации: 1)проникновение физических идей в химию; 2)построение физических и физико-химических теорий; 3) редукция фундаментальных разделов химии к физике 2. Гносеологический, прагматический и онтологический редукционизм Приближенные методы в химии						3	
	ИТОГО:			17	34		21	зачет

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции и из рабочей программы	Наименование практического (семинарского) занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	1	Тема: «Предмет и основные концепции современной философии науки»	4	2,3,4,5,6
2	2	Тема: «Место и роль науки в развитии культуры и цивилизации»	4	2,3,5,6,16,18
3	3	Тема: «Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции»	4	2,3,5,16,18,19
4	4	Тема: «Структура научного знания»	4	2,3,4,5,15,18, 19
5	5	Тема: «Динамика науки как процесс порождения новой знания»	4	2,3,4,5,6,17, 18,19
6	6	Тема: «Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности»	4	2,3,4,5,17,18, 19
7	7	Тема: «Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса»	4	2,3,4,17,18,19
8	8	Тема: «Постнеклассическая наука и проблемы научно-технического прогресса»	4	2,3,4,5,6,15, 16,18, 19
9	9	Тема: «Наука как социальный институт»	2	2,3,4,5,15,16, 17,18 19
		Итого	34	

4.3. Самостоятельная работа аспирантов. Разделы темы, перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы. Сроки выполнения, объем

Внеаудиторная работа аспирантов включает следующие виды деятельности:

- конспектирование и реферирование первоисточников и другой научной и учебной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- написание рефератов;
- выполнение переводов научных текстов с иностранных языков;
- индивидуальные домашние задания расчетного и исследовательского характера.

Содержание и объем самостоятельной работы аспирантов

№ п/п	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники	Формы контроля СРС
1	Тема: «Место физики в системе наук»	2	1,2,3,9,25	Реферат
2	Тема «Онтологические проблемы физики»	2	1,4,9,15,25,28	Реферат
3	Тема: «Проблемы пространства и времени»	2	1,2,3,18,28,29	Реферат
4	Тема: «Проблемы детерминизма»	2	5,15,19,24,25,28	Реферат
5	Тема: «Познание сложных систем и физика»	2	3,6,21,25,28,29	Реферат
6	Тема: «Проблема объективности в современной физике»	2	3,6,21,25,28,29	Реферат
7	Тема: «Физика, математика и компьютерные науки »	2	5,15,19,24,25,28	Реферат
8	Тема: «Специфика философии химии»	2	1,2,3,18,28,29	Реферат
9	Тема: «Концептуальные системы химии и их эволюция»	2	3,6,21,25,28,29	Реферат
10	Тема: «Тенденция физикализации химии»	3	1,2,3,9,25	Реферат
ИТОГО		21		

5.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

5.1. ВОПРОСЫ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

1. Человек как продукт биологической, социальной и культурной эволюции.
2. Личность как субъект общественной жизни. Свобода и ответственность личности.
3. Мировоззрение человека. Ценности.
4. Человек, природа и общество.
5. Материалистическое понимание истории.
6. Теория общественно-экономических формаций.
7. Цивилизационная концепция общественного развития.
8. Человек перед лицом глобальных проблем.
9. Понятие культуры. Формы и разновидности культуры: массовая, элитарная.

10. Традиции и новации в культуре.
11. Наука как система знаний и вид духовного производства.
12. Роль науки и техники в развитии общества.
13. Познание и его возможности.
14. Истина и ее критерий.

5.2. Контрольная № 1

1. Понятие науки. Основные аспекты бытия науки.
2. Предмет философии науки.
3. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания.
4. Позитивистская традиция в философии науки.
5. Позитивизм и эмпириокритицизм.
6. Неопозитивизм и его кризис.
7. Постпозитивизм. К. Поппер и принцип «фальсификации».
8. Концепция смены парадигм Т. Куна.
9. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.
10. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.
11. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности.
12. Научная рациональность и ее исторические типы.
13. Наука и философия. Наука и искусство.
14. Генезис науки и проблема периодизации ее истории.

5.3. Контрольная № 2

1. Эмпирическая и теоретическая уровни научного знания. Структуры эмпирического знания.
2. Специфика теоретического знания. Структура и функции научной теории.
3. Философские основания науки. Идеалы и нормы исследования.
4. Научная картина мира, ее исторические формы.
5. Методы научного познания и их классификация.
6. Методы эмпирического исследования.
7. Методы теоретического познания.
8. Философские основания науки.
9. Нормы и идеалы научного исследования.
10. Наука и псевдонаука.

5.4 Контрольная № 3

1. Формы научного познания: проблема, научный факт, гипотеза.
2. Традиции и новации в развитии науки.
3. Научные революции как перестройка оснований науки.
4. Роль культуры в выборе стратегий научного развития.
5. Этические проблемы науки.
6. Этика науки и ответственность ученого.
7. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука.
8. Роль науки в преодолении современных глобальных проблем.
9. Дифференциация и интеграция наук.
10. Образы техники в культуре. Перспективы современной техногенной цивилизации.
11. Технокритическая концепция и ее критика.

5.5. Контрольные вопросы для проведения зачета

1. Понятие науки. Основные аспекты бытия науки.
2. Предмет философии науки.

3. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания.
4. Эволюция подходов к анализу науки.
5. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.
6. Позитивистская традиция в философии науки.
7. Расширение поля философской проблематики в позитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.
8. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.
9. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.
10. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности.
11. Научная рациональность в системе базисных ценностей современной цивилизации.
12. Особенность научного познания.
13. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное сознание.
14. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
15. Функции науки-в жизни общества.
16. Генезис науки и проблема периодизации ее истории.
17. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
18. Средневековая наука. Организация науки в средневековых университетах.
19. Формирование опытной науки в новoeвропейской культуре.
20. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт.
21. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.
22. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки.
23. Технологическое применение науки. Формирование технических наук.
24. Становление социальных и гуманитарных наук.
25. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания.
26. Эмпирический и теоретический уровни научного знания, критерии их различения. Структура эмпирического знания.
27. Специфика теоретического познания. Структура и функции научной теории.
28. Основания науки и их структура. Идеалы и норма исследования.
29. Научная картина мира, ее исторические формы и функции.
30. Философские основания науки.
31. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.
32. Динамика научного знания: модели роста.
33. Формирование первичных теоретических моделей и законов.
34. Становление развитой научной теории.
35. Проблемные ситуации в науке.
36. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.
37. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
38. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.
39. Научные революции как перестройка оснований науки.
40. Типы научных революций.
41. Глобальные научные революции, их социокультурные предпосылки.
42. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания.
43. Роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития.
44. Глобальные революции и типы рациональности.

45. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
46. Главные характеристики современной постнеклассической науки.
47. Новые стратегии научного поиска.
48. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
49. Этические проблемы науки XXI века.
50. Этика науки и ответственность ученого.
51. Нормы научной деятельности и расширение этоса науки.
52. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих ориентации техногенной цивилизации.
53. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука.
54. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
55. Наука как социокультурный феномен.
56. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
57. Научные сообщества и их исторические типы.
58. Эволюция способов трансляции научных знаний.
59. Компьютеризация науки и ее социальные последствия.
60. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки.
61. Специфика философского осмысления техники и технических наук.
62. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники.
63. Что такое техника? Проблема смысла и сущности техники.
64. Образы техники в культуре. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.
65. Ступени рационального обобщения в технике.
66. Основные концепции взаимоотношения науки и техники.
67. Становление технически подготавливаемого эксперимента: природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника наук.
68. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом естествознании.
69. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике.
70. Основные типы технических наук.
71. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках.
72. Роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико- методические знания.
73. Дисциплинарная организация технической науки.
74. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования.
75. Различия современных и классических научно-технических дисциплин. Природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин.
76. Соотношение между неклассическим естествознанием и современными (неклассическими) научно-техническими дисциплинами.
77. Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах.
78. Роль методологии социально - гуманитарных дисциплин в сфере техники.
79. Развитие системных и кибернетических представлений в технике.
80. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.

81. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества.
82. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инновации.
83. Проблема комплексной оценки социальных, экономических последствий техники.
84. Социальная оценка техники как область исследования системного анализа.
85. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные периодические аспекты их реализации в обществе.
86. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды.
87. Проблема гуманизации и экологизации современной техники.
88. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов.
89. Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития.
90. Научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно - технического прогресса.

5.6. Вопросы для проверки остаточных знаний

1. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.
2. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.
3. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности.
4. Научная рациональность и ее исторические типы.
5. Наука и философия. Наука и искусство.
6. Генезис науки и проблема периодизации ее истории.
7. Формирование науки как профессиональной деятельности.
8. Традиции и новации в развитии науки.
9. Научные революции как перестройка оснований науки.
10. Этические проблемы науки.
11. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука.
12. Роль науки в преодолении современных глобальных проблем.
13. Дифференциация и интеграция наук.
14. Научная рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

6.1. Рекомендуемая литература и источники информации (основная и

№ п./п.	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор	Издательство, год издания	Количество Экземпляре в	
					В библ	На каф.
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА						
1.	лк, пз	История, философия и методология науки и техники: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры	Н.Г.Багдасарьян, В.Г. Горохов, А.П. Назаретян	Люберцы: Юрайт, 2016.- 383с.	-	1
2.	лк, пз	Философия науки: учебное пособие	Батурин В.К.	М.:ЮНИТИ 2015.-303 с.	-	1
3.	лк, пз	Философия науки: учебное пособие	В.П. Кохановский, В.И.Пржиленский, Е.А.Сергодеева	М.:Норма, 2017.-416с.	-	1
4.	лк, пз	Философия науки: учебное пособие для магистров	С.А. Лебедев	Люберцы: Юрайт, 2015.- 296с.	-	1
5.	лк, пз	Философия науки: учебное пособие	Т.Г.Лешкевич, ИК.Лисеев	М.:Инфра-М, 2018.- 512с.	—	1
6.	лк, пз	Философия науки: учебное пособие	А.М.Старостин и др.	М. Дашков и К,2016.- 368 с.	—	1
7.	лк, пз	Философия для техн. вузов: учебник	А.Г. Спиркин	Юрайт М:2014	100	
8.	лк, пз	Философия науки и техники	Абдулкадыров Ю.Н., Шихалиева Д.С.	Мах-ла, 2013		10
9.	лк, пз	Философия для технических вузов	Голубинцев В.О.	Ростов н/Д Феникс, 2012 г.	-	1
10.	лк, пз	Философия: курс лекций	Петров В.П.	Изд-во Владос, 2012 г.	-	1
11.	лк, пз	Основы философии: учеб.пособие	В.П. Кохановский и [др].	Ростов н/д Феникс 2011	2	1
12.	лк, пз	Основы философии: учеб.пособие	В.П. Кохановский и [др].	Ростов н/д Феникс 2010	2	
13.	лк, пз	История философии	Мирзаханов Д.Г., Исрапилова З.А.	Мах-ла, 2012 г.		10
14.	лк, пз	Выдающиеся философы мира Словарь философских персоналий	Мирзаханов Д.Г., Исрапилова З.А.	Мах-ла, 2014 г.,	-	20
15.	лк, пз	Философия науки: общий курс	С.А.Лебедев.	М.:Академический проект, 2008 г	-	1

16.	лк, пз	История и философия науки: учеб.пособие	Никитин Л.А.	М.: ЭНИТИ, 2008		
17.	лк, пз	История и философия науки	Никитин Л.А.	[Электронный ресурс].: учеб. пособие М.: ЮНИТИ, 2011		
18.	лк, пз	Философия науки: учеб.пос.	Рузавин Г.И.	М.: ЮНИТИ, 2008	2	-
19.	лк, пз	История и философия науки	Под ред. Кряжева Ю.В.	М.: ЭНИТИ, 2011	1	-
20.	лк, пз	Экология и экономика природопользования	Гирусов Э.В. и др.	М. 2002	2	-
21.	лк, пз	Экологический вызов и устойчивое развитие	Данилов- Данильян В.И., Лосев К.С.	М. 2000	2	-
22.	лк, пз	Философия природы: коэволюция стратегии	Карпинская Р.С., Лисеев И.К., Огурцов А.П.	М. 1995	2	-
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА						
23.	лк, пз	История и философия науки: уч.пособие для аспирантов	Войтов А.Г.	«Дашков и К» 2006	1	
24.	лк, пз	Философия науки. Общие проблемы	Степин В.С.	М., 2006 г.	4	
25.	лк, пз	Философия науки и техники	Степин В.С., Горохов В.Г., Розова М.А.	М., 1991	•	1
26.	лк, пз	Философия науки. Учебник для вузов	под ред. Лебедева С.А.	М, 2004		1
27.	лк, пз	Структура научных революций	Кун Т.	М., 2001	1	~
28.	лк, пз	Современные философские проблемы естественных, технических и социо-гуманитарных наук	Миронов В.В.	М., 2005	1	
29.	лк, пз	Современная философия науки: хрестоматия	Сост. А.А.Печенкин	М., 1996	-	1
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ						
1	лк, пз	Портал «Гуманитарное образование»	http://www.humanities.edu.ru/			
2	лк, пз	Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/			
3	лк, пз	Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	http://school-collection.edu.ru/			

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины «История и философия науки»

МТО включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

На факультетах «Дагестанский государственный технический университет» имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет. Мультимедийные проекторы обеспечивают проецирование на большие экраны информации, поступающей из компьютера. Мультимедийный короткофокусный проектор Mitsubishi XD250U-STXGA, 2600 ANSI лм, контраст 2500:1, проекционное соотношение 0,7:1, срок службы лампы до 6000 часов, порт RJ-45, порт HDMI, 2 входа RGB, функция прямого выключения, функция проецирования на стену, функция Color Enhancer, удобная замена лампы, функция Audio Mix.

Компьютерные классы оснащены всем необходимым для проведения практических занятий оборудованием. Минимальная конфигурация установленных компьютеров: CPU Intel Pentium Dual-Core E5300 2,6 ГГц/ DDR-II 2Gb/ HDD 160GB SATA-II/ SVGA/ Ethernet/ Audiointegrated/Rinel-Lingo Video 1 card/ DVDR CD-R/ ATX корпус/ монитор 19" LCD/ клавиатура/ мышь/ коврик. На компьютерах устанавливается ОС Windows XP/Vista/7 и программное обеспечение MSOffice2010 и др.

Разработанный образовательный комплекс рассчитан на использование персональных ЭВМ типа IBM PC уровня не ниже Pentium 200, 16 Mb RAM в случае выполнения работ на реальной системе, уровня не ниже Pentium III, 96 Mb RAM. Компьютерный зал состоит не менее чем из 6 компьютеров, оборудованных в виде отдельных рабочих мест, имеющих локальное сетевое соединение с выходом в глобальную сеть Internet. Обучаемый обладает административными правами в используемой системе. Имеются пакеты прикладных программ, изучаемых согласно содержанию практических занятий.

Аннотация
рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.Б1
«История и философия науки»
цикла «Обязательные дисциплины» научной специальности подготовки
аспирантов по направлению 18.06.01. «Химическая технология»

Учебная дисциплина «История и философия науки» входит в цикл Б1.Б1 «Обязательные дисциплины», предусмотренных для аспирантов. Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по философии, истории, психологии и педагогике в объеме программы высшего профессионального образования.

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины «История и философия науки является содействие в подготовке широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, способных к анализу современных философских проблем естественных, технических и социально-гуманитарных наук.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

формирование у аспирантов знания закономерностей развития и функционирования науки;

выяснение роли философии в становлении научного знания;

осмысление сложности и противоречивости современной научной картины мира.

2. В результате освоения данной дисциплины аспирант должен:

Иметь представление: о научной, философской и религиозной картинах мироздания;

Знать: базовую научную и философскую терминологию; основные концепции современной философии науки; основные этапы исторической эволюции науки; структуру, формы и методы научного знания; особенности современного этапа развития науки.

Уметь: отличать способы философского и нефилософского освоения действительности; определять значение научных терминов, содержание категорий, их соотносительность с другими категориями; применять научные принципы, законы и категории для оценки и понимания природных явлений, социальных и культурных событий;

Владеть: общенаучными и философскими методами исследования природной и социальной действительности.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 уч. часа/3 зачетных единицы.

4. Вид итоговой аттестации: кандидатский экзамен.

5. Основные разделы дисциплины:

Предмет и основные концепции современной философии науки.

Наука в культуре современной цивилизации.

Возникновение науки и основные этапы ее эволюции.

Структура научного знания.

Динамика науки как процесс порождения нового знания.

Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.

Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Наука как социальный институт.

Приложение 4
ФОС к дисциплине История науки

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев



подпись

« 14 » 09 2019 г.

ПРОГРАММА
кандидатского минимума по дисциплине
«История философии и науки»
по техническим наукам

2019

Введение

Целью дисциплины является анализ теоретико-познавательных и методологических основ современного научного и технического познания. Онтологический статус современной науки определяется тем, что она выступает одновременно и как познание законов объективного мира (природного, социального и духовного), и как вид деятельности, и как особый социальный институт.

Философский анализ научного знания имеет большую историю и философия науки в настоящее время сложилась как особый самостоятельный раздел в системе философского знания.

В настоящее время существуют два основных подхода к анализу научного знания: логико-эпистемологический и социокультурный. В программе в качестве специального раздела выделяются исходные философские установки в формировании образа современной науки. Программа нацелена на то, чтобы показать современное состояние науки в неразрывном единстве с ее историей.

Особое внимание обращается на специфику философии техники и на ее взаимоотношения с философией науки. В программе выделены основные направления в развитии современной философии науки и техники. Основная цель программы состоит в том, чтобы после ее выполнения соискатель стал полноценным ученым, который может вести самостоятельную научно-исследовательскую и педагогическую работу в области философии науки и техники.

1. Предмет и основные концепции современной философии науки

Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте.

Эволюция подходов к анализу науки. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Предметная область науки, философии и философии науки. Особенности познавательной деятельности человека. Основные формы познания (обыденно-практическое, игровое, мифологическое, религиозное, художественно-образное, философское, научное и т.д.). Многообразие видов знания. Философия как форма познания мира и как мировоззрение. Наука как форма мышления, как познавательная деятельность и как знание. Проблема классификации наук, специфика естественнонаучного и социально-гуманитарного знания.

Различие предмета науки и предмета философии, особенности их познавательных средств и результатов. Философские основания науки.

Современная философия науки как изучение специфики и динамики научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте.

2. Наука в культуре современной цивилизации

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Наука как форма общественного сознания и отрасль духовного производства. Наука как непосредственная производительная сила. Наука и культура. Наука и искусство.

Роль науки и философии в современной культуре, образовании и в становлении мировоззрения личности.

Исторические типы мировоззрения. Житейский, обыденный уровень миропонимания. Современная идеология, мифология, вненаучное, паранаучное знание. Наука и обыденное познание. Сциентизм и антисциентизм. Понятие кризиса техногенной цивилизации. Поиски нового типа цивилизационного развития. Роль науки и философии в решении глобальных проблем современности. Социально-этические проблемы современной науки.

3. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Рецептурный характер знаний на Древнем Востоке. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки (математики, логики, космологии, астрономии, физики).

Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек — творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами — алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука. Особенности трактовки соотношения разума и веры в средневековье. Особенности средневековой философско-теологической традиции, развитие логических норм научного мышления. Схоластическая организация научного знания в средневековых университетах, созерцательная позиция ученого-теолога. Алхимия, астрономия, магия — практические манипуляции с природными объектами. Западная и восточная средневековая наука.

Зарождение и развитие классической науки. Формирование идеалов математизированного и опытного знания в Новоевропейской культуре. Механистическая картина мира, ее научные основания и мировоззренческая роль. Становление науки как профессиональной деятельности и социального института, технологические применения науки.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р. Бэкон, У. Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

Социально-политические учения эпохи Просвещения, рождение идеи социально-исторического прогресса. Становление классической экономической теории, позитивистской социологии, диалектико-материалистической исторической теории.

Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

Неклассическая наука. Научные открытия конца XIX - первой половины XX века в химии, биологии, геометрии, физике микромира; появление квантовой и релятивистской теории, молекулярной химии, генетики, вирусологии и т.д. Кризис объективизма и рационализма классической науки. Изменение статуса субъекта познания в неклассической научной картине мира. Новое понимание предмета научного знания. Признание зависимости определенности свойств предмета от динамичности и комплексности его функционирования в познавательной ситуации. Формирование в науке

представлений о вероятностном характере развития естественных процессов и роли случайности.

Появление неклассических теорий исторического процесса. Формирование новой исследовательской парадигмы, основанной на представлении об особом статусе социально-гуманитарных наук (СГН), предмете и методе СГН, отличном от естественных наук. Познавательная ограниченность классической теории истины. Формирование неклассических концепций истины (конвенциональной, прагматической, экзистенциальной).

Формирование постнеклассической науки в 70-х годах XX века. Революция в хранении и получении знания, развитие математического моделирования, комплексные использования знаний из различных наук и дисциплин с учетом места и роли человека. Выход на первый план междисциплинарных и проблемно ориентированных форм исследовательской деятельности. Идея взаимодействия принципов и картин реальности, формирующихся в различных науках. Принцип включения человеческой деятельности в науку и преодоления разрыва между ее субъектом и объектом.

Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Новое содержание категорий случайности и причинности. Укоренение парадигмы целостности и формирование глобального взгляда на мир. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.

Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Кризис идеала ценностно-нейтрального научного исследования. Тенденция к рассмотрению научного познания в контексте его социокультурного бытия. Анализ перспектив научно-технического прогресса и его социокультурных последствий. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности.

Новые этические проблемы науки в конце XX — начале XXI столетия. Экологическая этика и ее философские основания. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации.

4. Структура научного знания

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

Структура теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесс решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в

обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.

5. Динамика науки как процесс порождения нового знания

Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

Основные модели истории науки: модель кумулятивно-поступательного процесса; модель развития через научные революции; история науки как совокупность индивидуальных ситуаций (кейс стадис).

6. Научные традиции и научные революции

Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научная рациональность как философская проблема. Рациональное и иррациональное. Типы научной рациональности.

Многообразие форм рациональности. Научные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

Рациональность в структуре социально-гуманитарного знания. Коммуникативная рациональность в естественных науках и СГН.

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

7. Особенности современного этапа развития науки.

Перспективы научно-технического прогресса

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-

ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественно-научного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

8. Наука как социальный институт

Соответствие науки характеристикам и принципам социального института. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и научные школы. Формирование междисциплинарных сообществ в структуре современной науки. Научные учреждения. Система подготовки научных кадров. Информационная революция и компьютеризация современной науки. Изменения в способах хранения и передачи научных знаний. Информационные технологии.

Наука и экономика. Наука и власть. Государственное регулирование науки. Политико-правовые аспекты научной деятельности. Этика науки и нравственная ответственность ученого.

Психологические аспекты деятельности ученого. Личность ученого и стимулы научного творчества

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII в.; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

9. Философия техники и методология технических наук

Предмет философии техники. Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предметная область философии техники, ее структура. Соотношение философии науки и философии техники. Функции философии техники.

Понятие техники. Культура и техника. Зарождение технического мироотношения человека. Техника и природа. Проблема технической реальности. Техника и общество. Техника и культура. Функция техники в историческом процессе. Ситуация человека в мире техники. Техника и технология. Техника и технические науки. Технические науки и естествознание. Практически-преобразовательная деятельность, техника и инженерная деятельность. Социальный оптимизм и социальный пессимизм в отношении к технике.

Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники.

Что такое техника? Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание. Познание и практика, исследование и проектирование.

Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.

Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники. Ступени рационального обобщения в технике: частные и общая технологии, технические науки и системотехника.

Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования.

Техника в рамках практического отношения человека к миру.

Техническая деятельность, ее субъект и объект. Рациональность технического действия. Структура технической деятельности. Инженерная деятельность, ее виды. Инновационная деятельность. Изобретение, его природа и роль в техническом мироотношении человека.

Проектирование, конструирование, технология и организация производства, эксплуатация производственных артефактов. Антропологическое измерение технической деятельности. Управление технической деятельностью, его праксеологические основания.

10. Техника как предмет исследования естествознания

Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом естествознании.

История становления техники и развития технических наук

Этапы развития техники и технического знания: технические знания в Древнем мире и Античности (до V в.н.э.). Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века. (V — XIV вв.). Технические знания эпохи Возрождения (XV — XVI вв.). Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Появление новых направлений техники и технических знаний в данную эпоху. Развитие техники и технических наук в Новое время. Научно-техническая революция XVII в., становление экспериментального метода и математизация естествознания как приложение научных результатов к развитию техники. Формирование взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVII — середина XIX в.). Становление технического и инженерного образования в России (XVIII — XIX вв.). Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества во второй половине XIX в. и в двадцатом столетии (формирование классических технических наук: наук механического цикла, теплотехнических, электротехнических дисциплин, научных основ металлургии, теоретических основ радиотехники, научных основ космонавтики и др.).

11. Философские проблемы информатики

Информатика как явление развития науки и техники середины — второй половины 20 века. История становления информатики, ее место в современной системе наук. Коммуникативная среда и информатика. Техничко-технологические характеристики компьютерной революции, развитие информационных технологий. Информатика и кибернетика. Интернет как технико-технологическое и социальное явление современного мира: достижения и негативные тенденции. Информатика и образование.

История становления информатики как междисциплинарного направления во второй половине XX в.

Теория информации К. Шеннона. Кибернетика Н. Винера, Р. Эшби, У. Мак-Каллока, А. Тьюринга, Дж. Бигелоу, Дж. фон Неймана, Г. Бэйтсона, М. Мид, А. Розенблюта, У. Питтса, С. Бира. Общая теория систем Л. фон Берталанфи, А. Раппорта.

Концепция гипертекста В. Буша. Конструктивная кибернетическая эпистемология Х. фон Ферстера и В. Турчина. Синергетический подход в информатике. Г. Хакен и Д.С. Чернявский. Информатика в контексте постнеклассической науки и представлений о развивающихся человекомерных системах.

Информатика как междисциплинарная наука о функционировании и развитии информационно-коммуникативной среды и ее технологизации посредством компьютерной техники

Моделирование и вычислительный эксперимент как интеллектуальное ядро информатики. Конструктивная природа информатики и ее синергетический коэволюционный смысл. Взаимосвязь искусственного и естественного в информатике, нейрокомпьютинг, процессоры Дж. Хопфилда, С. Гроссберга, аналогия между мышлением и распознаванием образов.

Концепция информационной безопасности: гуманитарная составляющая. Проблема реальности в информатике. Виртуальная реальность. Понятие информационно-коммуникативной реальности как междисциплинарный интегративный концепт.

Понятие киберпространства Интернет и его философское значение. Синергетическая парадигма «порядка и хаоса» в Интернете. Наблюдаемость, фрактальность, диалог. Феномен зависимости от Интернета. Интернет как инструмент новых социальных технологий.

Интернет как информационно-коммуникативная среда науки XXI в. и как глобальная среда непрерывного образования. Эпистемологическое содержание компьютерной революции

Концепция информационной эпистемологии и ее связь с кибернетической эпистемологией. Компьютерная этика, инженерия знаний проблемы интеллектуальной собственности. Технологический подход к исследованию знания. Проблема искусственного интеллекта и ее эволюция.

Социальная информатика. Концепция информационного общества: от П. Сорокина до Э. Кастельса. Происхождение информационных обществ. Синергетический подход к проблемам социальной информатики. Информационная динамика организаций в обществе. Сетевое общество и задачи социальной информатики. Проблема личности в информационном обществе. Современные психотехнологии и психотерапевтические практики консультирования как составная часть современной социогуманитарной информатики.

Экзаменационные вопросы кандидатского минимума по направлению

18.06.01. «Химическая технология»

1. Понятие науки. Основные аспекты бытия науки.
2. Предмет философии науки.
3. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания.
4. Эволюция подходов к анализу науки.
5. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.
6. Позитивистская традиция в философии науки.
7. Расширение поля философской проблематики в позитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.
8. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.
9. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.
10. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности.

11. Научная рациональность в системе базисных ценностей современной цивилизации.
12. Особенность научного познания.
13. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное сознание.
14. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
15. Функции науки в жизни общества.
16. Генезис науки и проблема периодизации ее истории.
17. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
18. Средневековая наука. Организация науки в средневековых университетах.
19. Формирование опытной науки в новoeвропейской культуре.
20. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт.
21. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.
22. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки.
23. Технологическое применение науки. Формирование технических наук.
24. Становление социальных и гуманитарных наук.
25. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания.
26. Эмпирический и теоретический уровни научного знания, критерии их различения. Структура эмпирического знания.
27. Специфика теоретического познания. Структура и функции научной теории.
28. Основания науки и их структура. Идеалы и норма исследования.
29. Научная картина мира, ее исторические формы и функции.
30. Философские основания науки.
31. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.
32. Динамика научного знания: модели роста.
33. Формирование первичных теоретических моделей и законов.
34. Становление развитой научной теории.
35. Проблемные ситуации в науке.
36. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.
37. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
38. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.
39. Научные революции как перестройка оснований науки.
40. Типы научных революций.
41. Глобальные научные революции, их социокультурные предпосылки.
42. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания.
43. Роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития.
44. Глобальные революции и типы рациональности.
45. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
46. Главные характеристики современной постнеклассической науки.
47. Новые стратегии научного поиска.
48. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
49. Этические проблемы науки XXI века.
50. Этика науки и ответственность ученого.
51. Нормы научной деятельности и расширение этоса науки.
52. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих ориентаций техногенной цивилизации.
53. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука.
54. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

55. Наука как социокультурный феномен.
56. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
57. Научные сообщества и их исторические типы.
58. Эволюция способов трансляции научных знаний.
59. Компьютеризация науки и ее социальные последствия.
60. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки.
61. Специфика философского осмысления техники и технических наук.
62. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники.
63. Что такое техника? Проблема смысла и сущности техники.
64. Образы техники в культуре. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.
65. Ступени рационального обобщения в технике.
66. Основные концепции взаимоотношения науки и техники.
67. Становление технически подготавливаемого эксперимента: природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника наук.
68. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом естествознании.
69. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике.
70. Основные типы технических наук.
71. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках.
72. Роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания.
73. Дисциплинарная организация технической науки.
74. Теория информации К. Шеннона.
75. Кибернетика Н. Винера, Р. Эшби, У. Мак-Каллока, А. Тьюринга, Дж. Бигелоу, Дж. фон Неймана, Г. Бэйтсона, М. Мид, А. Розенблюта, У. Питтса, С. Бира.
76. Общая теория систем. Л. фон Берталанфи, А. Раппорта.
77. Концепция гипертекста В. Буша.
78. Конструктивная кибернетическая эпистемология Х. фон Ферстера и В. Турчина.
79. Синергетический подход в информатике (Г. Хакен и Д.С. Чернавский).
80. Информатика в контексте постнеклассической науки и представлений о развивающихся человекомерных системах.
81. Моделирование и вычислительный эксперимент как интеллектуальное ядро информатики.
82. Конструктивная природа информатики и ее синергетический коэволюционный смысл.
83. Взаимосвязь искусственного и естественного в информатике.
84. Концепция информационной безопасности: гуманитарная составляющая.
85. Проблема реальности в информатике. Виртуальная реальность.
86. Понятие информационно-коммуникативной реальности.
87. Понятие киберпространства. Интернет и его философское значение.
88. Синергетическая парадигма «порядка и хаоса» в Интернете.
89. Интернет как инструмент новых социальных технологий.
90. Интернет как информационно-коммуникативная среда науки XXI в. и как глобальная среда непрерывного образования.

Рекомендуемая основная литература

1. Антология философии математики /Отв. ред. и сост. А.Г.Барабашев и М.И.Панов.-М., 2002.
2. Беляев Е.Л., Перминов Е.Я. Философские и методологические проблемы математики.- М., 1981.

3. Войтов А.Г. История и философия науки: учеб. пособие для аспирантов. – М.: «Дашков и К», 2006. – 691 с.
4. Гайденоко П.П. Эволюция понятия науки (XVII–XVIII вв.). – М., 1987.
5. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. – М., 1997.
6. Готт В.С., Тюхтин В.С., Чудинов Э.М. Философские проблемы современного естествознания. – М., 1974.
7. Гусейханов М.К., Раджабов О.Р. Концепции современного естествознания. – М., 2009.
8. Закономерности развития современной математики. Методологические аспекты / Отв. ред. М.И. Панов. – М., 1987.
9. Ивин А.А. Современная философия науки. – М.: Высшая школа, 2005. – 592 с.
10. История и философия науки (Под. Ред. Ю.В. Кряжева). – М, ЭНИТИ, 2011. – 487 с.
11. История и философия науки: учеб. пособие для аспирантов/ Б.К. Джегутанов,
12. Карнап Р. Философские основания физики. Введение в философию науки. – М., 2003.
13. Келле В.Ж. Наука как компонент социальной системы. – М., 1988.
14. Концепции современного естествознания. История естествознания. – Ростов н/Д, 1997.
15. Котенко В.П. История и философия классической науки: учеб. пособие. – М.: Академический Проспект, 2006. – 474 с.
16. Кохановский В.П. и др. Основы философии науки: учебное пособие для аспирантов. – Р-на-Д., 2004.
17. Кун Т. Структура научных революций. – М., 2001.
18. Лебедев С.А. Философия науки: краткая энциклопедия. – М.: Академ. Проспект, 2008. – 692 с.
19. Мамчур Е.А. Проблемы социокультурной детерминации научного знания. – М., 1987.
20. Методологические и философские проблемы физики. – Новосибирск, 1982.
21. Миронов В.В. Современные философские проблемы.
22. Молодший В.Н. Очерки по философским вопросам математики. – М., 1969.
23. Мостепаненко А.М. Пространство и время в макро-, мега- и микромире. – М., 2003.
24. Никитин Л.А. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие. – М.: ЮНИТИ, 2011.
25. Никитин Л.А. История и философия науки: учеб. пособие. – М.: ЭНИТИ, 2008. – 335 с.
26. Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. – М., 2006.
27. Перминов Е.Я. Философия и основания математики. – М., 2002.
28. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М, 1983.
29. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 2004.
30. Причинность и телеономизм в современной естественнонаучной парадигме. – М., 2002.
31. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. – М., 1997.
32. Рузавин Г.И. О природе математического знания. – М., 1968.
33. Рузавин Г.И. Философия науки: учеб. пособие. – М.: ЮНИТИ, 2008, – 400 с.
34. Сачков Ю.В. Вероятностная революция в науке. – М., 1999.
35. Современная философия науки: Хрестоматия / Сост. А.А. Печенкин. – М., 1996.
36. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. – М., 2006.
37. Степин В.С., Горохов В.Г., Розова М.А. Философия науки и техники. – М., 1991.
38. Стили в математике. Социокультурная философия математики / Под ред. А.Г. Барабашева. – СПб, 1999.
39. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. – М., 1986.
40. Философия и методология науки / Под ред. В.П. Купцова. – М., 1996.
41. Философия науки. Учебник для вузов. / Под. ред. Лебедева С.А. – М., 2004.
42. Философия физики элементарных частиц. – М., 1995.
43. Формирование современной естественнонаучной парадигмы. – М., 2001.
44. Чернявский Д.С. Синергетика и информация. – М., 2004.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НиИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев


подпись

« 18 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине ОД.А.02 «Иностранный язык»

направление подготовки 18.06.01. «Химическая технология»

Форма обучения очная/заочная Курс I Семестр I

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 2 ЗЕТ (72 ч.)

Лекции	<u>-</u>	Экзамен	-
Практические			
(семинарские) занятия	<u>-34 часов</u>	Зачет	
самостоятельная работа	<u>-38 часов</u>		

Зав.кафедрой



Н.Н.Абуева

Махачкала 2019

Программа составлена на основании федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утверждена приказом Минобрнауки РФ от 16.03.2011 г. №1365; паспорта специальности научных работников, учебного плана ФГБОУ ВО «ДГТУ», действующего учебного плана специальности 18.06.01 «Химическая технология», программы-минимум кандидатского экзамена по иностранному языку, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 08.10.2007 г. № 274

АВТОР ПРОГРАММЫ:

Агасиева И.Р., к.п.н.,
доцент кафедры ИЯ ДГТУ



1. Цели освоения дисциплины

Целью данного курса является формирование профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык практически в научно-технической деятельности в своей сфере и дает возможность продолжить обучение и вести профессиональную деятельность в иноязычной среде. Формируемая коммуникативная компетенция базируется на умениях во всех видах речевой деятельности.

В области говорения:

К концу обучения аспирант (соискатель) должен владеть подготовленной, а также неподготовленной речью, уметь принимать участие в беседе или дискуссии научного характера по специализации, сделать подготовленное сообщение или доклад по проблемам специализации с обоснованием своей точки зрения.

В области аудирования:

аспирант (соискатель) должен уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специализации, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки. В сфере инженерной деятельности это предполагает понимание (основные положения) сообщений, докладов, лекций, выступлений научно-технического характера, беседы и дискуссии по специальности при непосредственном и опосредованном техническими средствами общении преимущественно с носителями языка (с носителями, если они говорят просто и медленно).

В области чтения:

Аспирант (соискатель) должен уметь читать, понимать и использовать в научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки. В сфере инженерной деятельности это предполагает понимание научно-технических статей, технической документации, владение ознакомительным, поисковым, просмотровым, изучающим видами чтения.

В области письма:

Аспирант (соискатель) должен владеть умениями письма в пределах изученного материала, в частности, в сфере инженерной деятельности это предполагает: (1) написание реферата или аннотации по теме на основе нескольких прочитанных источников; (2) текста выступления по специализации; (3) делового письма; (4) заполнения документов, связанных с участием или проведением международной конференции.

В области перевода:

Аспирант (соискатель) должен уметь выполнять устный / письменный выборочный или полный перевод статьи профессионально направленного характера.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина «Иностранный язык» ОД.А.02 относится к базовой части (Б1.Б2.) обязательных дисциплин подготовки аспиранта. Изучение данной дисциплины завершается сдачей кандидатского экзамена. Кандидатский экзамен по иностранному языку является составной частью аттестации научных и научно-педагогических кадров в системе послевузовского профессионального образования Российской Федерации, сдача кандидатского экзамена обязательна для соискателей ученой степени кандидата наук.

Обучение иностранному языку в системе послевузовского профессионального образования предполагает наличие у аспирантов базовых знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплин «Иностранный язык» на уровне бакалавриата или специалитета и дисциплины «Деловой иностранный язык» на уровне магистратуры.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы

следующие универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

№ П/П	Раздел, тема учебного курса	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятель ную работу и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ПЗ	СРС	
Раздел1	Формирование и развитие навыков работы с иноязычными текстами					
	<u>Занятие 1</u> 1.Работа с текстом по специальности 2. Работа с газетным материалом		1-2	2 2	2 2	
	<u>Занятие 2</u> 1.Работа с текстом по специальности 2. Работа с газетным материалом		3-4	2	2 2	
	<u>Занятие 3</u> 1.Работа с текстом по специальности 2. Работа с газетным материалом		5-6	2	2 2	
	<u>Занятие 4</u> 1.Работа с текстом по специальности 2. Работа с газетным Материалом		7-8	2 2	2 2	Контрольная работа № 1

Раздел2	Чтение с различными целями оригинальной специальной литературы					
	<u>Занятие 5</u> 1.Работа с текстом по специальности 2. Работа с газетным материалом		9-10	2	2	
	<u>Занятие 6</u> 1.Работа с текстом по специальности 2. Работа с газетным материалом		11-12	2	2	
	<u>Занятие 7</u> 1.Работа с текстом по специальности 2. Работа с газетным материалом		13-14	2	2	Контрольная работа № 2
	<u>Занятие 8</u> 1.Работа с текстом по специальности 2. Работа с газетным материалом		15-16	2	2	
	<u>Занятие 9</u> 1.Работа с текстом по специальности 2. Работа с газетным материалом		17	2	2	Зачетная контрольная работа № 3
Раздел 3	Развитие навыков речи повседневного и профессионального характера					
	<u>Занятие 10</u> Тема: Tourism (Туризм) Грамматика Повторительный материал	6	1-2	2	2	
	<u>Занятие 11</u> Тема: Ecological Problems (Экологические проблемы) Грамматика Повторительный материал		3-4	2	2	
	<u>Занятие 12</u> Тема: The Problem of Unemployment (Проблема безработицы) Грамматика Повторительный материал		5-6	2	2	
	<u>Занятие 13</u> Тема: Post-Graduate Research Work in Great Britain (Послевузовская научная деятельность в		7-8	2	2	Контрольная работа № 4

	Британии) Грамматика Повторительный материал					
Раздел 4	Умение сообщать информацию профессионального и научного характера					
	Занятие14-15 Тема: Public Speaking (Публичные выступления) Грамматика Повторительный материал		9-10	2	2	Контрольная работа № 5
	Занятие 16-17 Тема: Scientific Conferences (Научные конференции) Грамматика Повторительный материал		11-12	2	2	Зачетная контрольная работа
	ИТОГО:			34	38	зачет
	ВСЕГО			72ч.		

5. Тематика для самостоятельной работы аспиранта

№ п/ п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомен дуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	The united kingdom of great Britain and Northern Ireland. London.	2	1	Устный опрос Письменный опрос
2	The united states of America: geography and economy. Politics. Cities.	2	1	Устный опрос Письменный опрос
3	The Russian federation: geography and economy. Politics. Cities.	2	1	Письменный опрос Устный опрос
4	Post-graduate research work and degrees in Britain	2	1	Письменный опрос Устный опрос
5	Scientific conferences	2	1	Беседа. Ролевая игра
6	Scientific report	2	1	Устный опрос Диктант
7	Ecological problems	2	1	Устный опрос
8	Mass media	2	1	Устный опрос. Беседа
9	The internet	2	1	Устный опрос. Беседа
10	Tourism	2	1	Письменный опрос Устный опрос
11	The republic of Daghestan. Geography. Political system. Towns	4	1	Устный опрос Беседа

12	Text on specialty	4	7	Аннотация. Устный опрос Перевод
13	Text on specialty	4	7	Реферирование Перевод
14	Text on specialty	4	7	Устный опрос. Перевод
15	Text on specialty	2	7	Устный опрос. Перевод
16	Text on specialty	2	7	Устный опрос Перевод
	Итого:	38		

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

6.1 Основная литература:

Английский язык

1. И.Р.Агасиева, А.М.Исмаилова English for the technical post-graduates (Английский для аспирантов технических специальностей) – Махачкала: изд-во «Алеф».-2013
2. Л.Н. Смирнова Курс английского языка для научных работников / Наука 2000.
3. Л.П. Зайцева, М.А. Бук Микроэлектроника: настоящее и будущее. Пособие по английскому языку для технических вузов / В. Шк. 1999.
4. В.Б. Григорьев. Как работать с научной статьёй / В. Шк. 2004.
5. Н.М. Разинкина, Н.И. Гуро, Н.А. Зенкович. Международные контакты. Русско-английские соответствия В. Шк 2005.
6. Ваулина, Е.Ю. Термины современной информатики : англо-русский, русско-английский словарь (6000 слов, словосочетаний и сокращений)
7. Интернет –ресурс Science Direct (Elsvier)

6.2. Дополнительная литература:

Английский язык

1. Борисова Л.И. Лексико-стилистические трансформации в англо-русских научно-технических переводах. Методическое пособие. – Пенза, 2001. – 114с.
2. Борисова Л.И. Перевод неологизмов с английского языка на русский в научно-технических текстах. Методическое пособие. – Пенза, 2001. – 168с.
3. Бреус Е.В. Основы теории и практики перевода с русского языка на английский : учеб. Пособие. Ун-т Рос. Академии образования. - 4-е изд. – М.: Изд-во УРАО, 2004. – 208с.
4. Дюканова Н.М. Английский язык: Учебное пособие / Н.М. Дюканова – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 319с.: То же [Электронный ресурс].- URL: <http://znanium.com/bookread=437373> (05.12.2014)
5. Рубцова М.Г. Чтение и перевод английской научной и технической литературы. – М.: АСТ, 2004. – 384с.
6. Рубцова М.Г. Чтение и перевод английской научной и технической литературы: лексико-граммат. справочник / М.Г. Рубцова – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Астрель. – [Б.м.]: АСТ, 2004. – 384 с.

6.3. Программное обеспечение и Интернет – ресурсы:

1. Реферат и аннотация. Общие требования Межгосударственный стандарт.(ИСО 214-76) – http://www.iramn.ru/author/gost7_9.htm
2. Составление библиографических пособий. Аннотирование. Реферирование. Типовая структура аннотации и реферата – <http://www.hi-edu.ru/e-books/CB/059.htm>

3. Сбор фактического материала: работа с литературой, анализ основных идей и концепций, требования к составлению аннотаций и написанию рефератов – <http://technomag.edu.ru/doc/121782.html>
4. Теория и практика перевода – http://samlib.ru/w/wagapow_a_s/breus-th-pr.shtml
5. Теория и практика перевода – http://www.langinfo.ru/index.php?sect_id=1316
6. Теория и практика перевода – http://www.apostroph.ru/stati/teorija_praktika_perevoda
7. Как составить резюме на английском языке – http://www.joblenta.ru/resume_angliiskoe.php
8. Составление и презентация резюме – <http://www.englishprimeclub.com.ua/rezume.html>
9. Типичные ошибки при составлении презентаций – <http://www.tlmc.ru/index.php/component/idoblog/viewpost/98>

7. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины.

ПК с проектором	Используются преподавателями для демонстрации учебного материала, а также презентаций, подготовленных аспирантами (соискателями). Используются для демонстрации видеоматериалов.
Компьютерный класс	Используется для организации самостоятельной работы аспирантов (соискателей), для выполнения интерактивных заданий.

**ФОС К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б2 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

**Аннотация
рабочей программы дисциплины Б1.Б2
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

цикла «Обязательные дисциплины» научной специальности подготовки
аспирантов 18.06.01 «Химическая технология»

Учебная дисциплина «Иностранный язык» входит в цикл Б1.Б2 «Обязательные дисциплины», предусмотренные для аспирантов. Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по иностранному языку в объеме программы высшего профессионального образования.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является подготовка специалиста, владеющего иностранным языком как средством межкультурной коммуникации и осуществления научной деятельности в иноязычной среде.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

корректировка знаний, умений и навыков аспирантов, полученных ими в курсе обучения в вузе;
формирование навыков работы с информацией, содержащейся в иноязычном тексте, на более высоком уровне;
расширение лексического запаса в бытовой и научной сферах;
формирование умения использовать разные формы и аспекты речевой деятельности в профессиональной деятельности.

2. В результате освоения данной дисциплины аспирант должен:

Иметь представление: об особенностях структуры изучаемого иностранного языка, специфике научного стиля речи, принципах перевода научного текста, особенностях общения в научной сфере, социально-культурных различиях в научном общении.

Знать: лексику изучаемого языка в соответствующем объеме, правила чтения, особенности грамматического строя изучаемого языка.

Уметь: работать с текстом средней и высокой сложности: уметь озвучить письменный текст, найти ключевые слова и сформулировать основную идею текста, извлечь информацию и изложить содержание текста подробно и в краткой форме; работать с большими информационными массивами: оформлять высказывание в соответствии с нормами стиля речи; выстраивать монологические высказывания в бытовой и научной сферах; письменно излагать информацию в пределах своей научной специализации.

Владеть: диалогической речью в ситуациях бытового и профессионального общения (в рамках изученной тематики); навыками понимания аудируемой речи носителей языка; лексическими и грамматическими моделями изучаемого языка.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 уч. часа / 3 зач. Единицы

4. Вид итоговой аттестации: кандидатский экзамен.

5. Основные разделы дисциплины:

Основы теории перевода. Фонетический строй языка и правила чтения. Особенности лексического состава языка. Принципы аннотирования и реферирования, составления деловых документов на иностранном языке. Практический курс перевода.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев

_____ подпись
« 14 » 09 2019 г.

ПРОГРАММА
кандидатского минимума по дисциплине
«Иностранный язык»
по техническим наукам

1. Общие положения по обучению иностранному языку

В основу настоящей программы положена примерная программа по иностранному языку для системы послевузовского образования, которая позволяет кафедрам иностранных языков разрабатывать дополнительно рабочую программу с учётом условий обучения в конкретном вузе, вносить изменения в структуру курса иностранного языка, а также разрабатывать формы текущего контроля в соответствии с требованиями программы.

Цель обучения: развитие умений иноязычного общения; формирование и совершенствование языковых навыков, обеспечивающих успешное осуществление научной деятельности в избранной сфере.

Задача обучения: профессиональное использование иностранного языка в общенаучных целях (написание рефератов, аннотаций, диссертаций и т.п.)

Конечные требования: наличие коммуникативной компетенции, необходимой для иноязычной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей и смежной областях науки и техники, а также для делового профессионального общения.

Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в виде тестирования, в ходе которого проверяются в основном навыки чтения, говорения и аудирования, а также письменных контрольных работ для проверки навыков перевода и письма.

Итоговый контроль: зачёт/дифференцированный зачёт и экзамен. К экзамену допускаются слушатели, имеющие положительные оценки за работу в течение курса обучения.

Настоящая программа рассчитана на 108 часов аудиторной и 36 часов самостоятельной работы аспирантов/соискателей.

По завершении курса обучения слушатели должны владеть орфографической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в рамках программных требований с правильным использованием их как в научной сфере, так и во всех видах речевой деятельности.

Учебный материал для аспирантов должен включать тексты по специальности, периодическую печать, а также наглядные обобщающие грамматические таблицы.

Наряду с учебными видами деятельности предполагается ***внеаудиторная работа***, как, например, проведение конференций на иностранном языке по материалам отечественной и зарубежной литературы, а также привлечение аспирантов/соискателей к участию в проводимых внутривузовских, региональных и всероссийских научно-практических конференциях на иностранном языке.

2. Требования по видам речевой коммуникации

По окончании курса аспирант/соискатель должен овладеть следующими навыками и умениями:

Чтение и перевод. Аспирант/соискатель должен овладеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое). Он должен уметь свободно читать и переводить оригинальную научную литературу по соответствующей специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки; выполнять письменные переводы как со словарём, так и без словаря (определённый объём текста за определённое время); выполнять устные переводы без предварительной подготовки.

Говорение. Аспирант/соискатель должен владеть навыками подготовленной и неподготовленной монологической речи в виде резюме, сообщения, доклада; диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью. Он должен уметь сообщить подготовленную информацию на иностранном языке, а также выразить собственное мнение профессионального характера (одобрение, возражение и пр.); принять участие в беседе или диалоге как профессионального, так и общего характера; уметь задать вопрос, а также обменяться краткой информацией по заданной теме.

Аудирование. Аспирант/соискатель должен уметь аудировать оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки; изложить прослушанное сообщение на русском языке; проявить понимание высказывания профессионального характера (доклада, лекции, выступления), а также вопросов и высказываний в ситуации общения.

Письмо. Аспирант/соискатель должен овладеть умениями письма в рамках изученного языкового материала, в частности, составлять план/конспект прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме; подготовить доклад или сообщение по теме научного исследования. Он должен уметь оформлять извлеченную из зарубежных источников информацию в виде переводов, рефератов, аннотаций и тезисов; писать и переводить научные статьи на иностранном языке.

Для **чтения** используются статьи из зарубежных научных журналов, монографий и сборников научных трудов по проблемам специальности, а также материалы общеполитической и культуроведческой направленности (газеты, журналы, книги и т.д.)

Для **перевода** используются аналогичные материалы, исключая материалы общеполитической и культуроведческой направленности.

Для **говорения** используются учебные пособия по разговорной речи как общего, так и профессионального характера, а также газетные и журнальные статьи.

Для **аудирования** используются аудио- и видеозаписи как общего, так и профессионального характера (фрагменты лекций, докладов, сообщений).

Кроме этого, для говорения и аудирования могут использоваться материалы, характерные для ситуаций повседневного общения (гостиница, аэропорт, конференц-зал и т.д.)

Для **письма** используются материалы, содержащие деловую корреспонденцию с учётом профессиональной направленности (деловые письма, аннотации, тезисы и т.п.)

3. Языковой материал

1. Виды речевых действий и приёмы ведения общения

При отборе конкретного языкового материала необходимо руководствоваться следующими функциональными категориями:

1.1. Передача фактуальной информации:

– средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного и прочитанного, идентификация темы сообщения, доклада и т.д.

1.2. Передача эмоционального отношения к сообщению:

– средство выражения одобрения (неодобрения), удивления, восхищения, предпочтения и т.д.

1.3. Передача интеллектуальных отношений:

– средство выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.

1.4. Структурирование дискурса:

– оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.

2. Лексика

При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта/соискателя, многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

Аспирант/соискатель должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им иностранного языка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

Необходимо знание сокращений и условных обозначений и умение правильно прочесть формулы, символы и т.п.

Аспирант/соискатель должен вести рабочий словарь терминов и слов.

К концу обучения, предусмотренного данной программой, лексический запас аспиранта/соискателя должен составить не менее 5000 лексических единиц с учётом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности.

3. Грамматика

Программа предполагает знание и практическое владение грамматическим минимумом вузовского курса по иностранному языку. При систематизации и углублении знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения; сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, многоэлементным определениям (атрибутивным комплексам), усечённым грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приёмами перевода указанных явлений.

При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.

Обязательный **грамматический минимум** включает в себя:

Английский язык

Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочинённое и сложноподчинённое предложения. Союзы и относительные местоимения. Бессоюзные придаточные. Действительный и страдательный залог. Согласование времён. Местоимения, слова-заместители (*this, these, that (of), those (of), one, ones*); сравнительно-сопоставительные обороты (*as...as, not so...as, the...the*). Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства. Модальные глаголы. Функции глаголов *should* и *would*. Сослагательное наклонение. Оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (*be*+инф.) и в составном модальном сказуемом: оборот

«for+сущ.+инф.». Функции причастия: причастие в функции определения и определительные причастные обороты: независимый причастный оборот: причастный оборот в функции вводного члена: оборот «дополнение с причастием». Функции герундия: герундий в функции подлежащего, дополнения, определения, обстоятельства: герундиальные обороты. Условные предложения.

Немецкий язык

Простые распространённые, сложносочинённые и сложноподчинённые предложения. Рамочная конструкция и отступления от неё. Место и порядок слов придаточных предложений. Союзы и корреляты. Бессоюзные придаточные предложения. Распространённое определение. Причастие I с *zu* в функции определения. Степени сравнения прилагательных. Указательные местоимения в функции замены существительного. Однородные члены предложения разного типа. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции *sein* и *haben* + *zu* + *infinitiv*. Модальные глаголы с инфинитивом I и II актива и пассива. Конъюнктив и кондиционалис в различных типах предложений. Футурум I и II в модальном значении. Модальные слова. Функции пассива и конструкции *sein* + *Partizip II* (статива). Трёхчленный, двучленный и одночленный (безличный пассив). Сочетания с послелогом, предлогами с уточнителями. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий и т.д. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.

4. Содержание, структура и организация кандидатского экзамена по иностранному языку

4.1. Содержание экзамена

На кандидатском экзамене аспирант/соискатель должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

Аспирант/соискатель должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Говорение. На кандидатском экзамене аспирант/соискатель должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершённость, нормативность высказывания.

Чтение. Аспирант/соискатель должен продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Оцениваются навыки изучающего, а также поискового и просмотрового чтения.

В первом случае оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для последующего перевода на язык обучения, а также составления резюме на иностранном языке.

Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов.

Резюме прочитанного текста оценивается с учётом объёма и правильности извлечённой информации, адекватности реализации коммуникативного намерения,

содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста.

При поисковом и просмотровом чтении оценивается умение в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора.

Оценивается объём и правильность извлечённой информации.

Учебные тексты. В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля вуза (научного учреждения), по узкой специальности аспиранта (соискателя), а также статьи из журналов, издаваемых за рубежом.

Для развития навыков устной речи привлекаются тексты по специальности, используемые для чтения, специализированные учебные пособия для аспирантов по развитию навыков устной речи.

Распределение учебного материала для аудиторной и внеаудиторной проработки осуществляется кафедрами в соответствии с принятым учебным графиком.

4.2. Рекомендуемая структура экзамена

Кандидатский экзамен по иностранному языку предусматривает следующие виды задания:

1. Письменный перевод научного текста по специальности на язык обучения. Объём текста – 10 000 печатных знаков.

2. Беглое/просмотровое чтение оригинального текста по специальности. Объём – 500-800 печатных знаков. Время выполнения – 1-2 минуты. Форма проверки – передача извлечённой информации на иностранном языке (гуманитарные специальности) и на языке обучения (технические).

3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по культуроведческой и страноведческой тематике, а также вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта/соискателя.

Результаты экзамена оцениваются по пятибалльной системе.

При получении неудовлетворительной оценки аспирант/соискатель допускается к повторной сдаче экзамена в следующую сессию.

4.3. Требования к реферату

Текущий и итоговый контроль предполагает отчёт по прочитанной литературе по специальности в виде реферата по иностранному языку, составляющего допуск к кандидатскому экзамену.

Реферат представляется аспирантом/соискателем накануне экзамена в установленные сроки и включает в себя обзор зарубежной литературы по исследуемой тематике, а также библиографию прочитанных работ и терминологический словарь, содержащий не менее 400 терминов по специальности.

Он выполняется на русском языке на основе отбора статей из прочитанной литературы по теме диссертации. К реферату прилагаются заключение научного руководителя и аннотация реферата, выполненная аспирантом/соискателем на иностранном языке объёмом 1/4-1/3 машинописной страницы.

Общий объём реферата – 18-20 страниц машинописного текста.

К реферату прилагаются копии оригинальных статей.

4.4. Организация экзамена

Кандидатский экзамен принимает комиссия из 3-4 членов, в состав которой входят: председатель комиссии – ректор или проректор по научной работе; заместитель председателя – заведующий кафедрой иностранных языков, члены комиссии – преподаватели кафедры иностранных языков, ведущие занятия в аспирантских группах.

5. ЛИТЕРАТУРА

Программа по иностранным языкам для вузов неязыковых специальностей. – УМО по лингвистическому образованию. – М.: 1995.

1. Абуева Н.Н., Керимова З.Г. “English for the Post-Graduates” (Английский для аспирантов). – Махачкала: «Юпитер», 2007.
2. Абуева Н.Н. Англо-русский словарь: экономика и финансы (для студентов, аспирантов и бизнесменов). – Махачкала: «Юпитер», 1999.
3. Англо-русский словарь по экономике и финансам. Под ред. проф. А.В.Аникина. – С-Пбг: «Экономическая школа», 1999.
4. Бедрицкая Л.В., Василевская Л.И.. «Business Vocabulary». – Минск, ИП «Экоперспектива», 1998.
5. Бланк. Л.Д. Пособие по работе с газетными текстами. — М.: Наука, 1973
6. Борковская И.Б. Пособие для научных работников по развитию навыков устной речи. (Английский язык) — Л.: Наука, 1970.
7. Вейзе А. Чтение, реферирование и анкетирование иностранного текста. — М.: Высшая школа, 1985.
8. Вознесенский И.Б. Пособие по корреспонденции на английском языке. Проведение и организация научной конференции. – Л.: Наука, 1981.
9. Григоров В.Б. Английский язык: Учебное пособие для технических вузов. – М.: Высшая школа, 1991.
10. Дубровская С.В. Биосфера и человек: Пособие по английскому языку. – М.: Высшая школа, 1994.
11. Зильберман Л.И. Пособие по обучению чтению английской научной литературы. – М.: Наука, 1981.
12. Капина С.М. О науке языком науки. — Л.: Наука, 1977.
13. Костенко С.М., Борковская И.Б., Михельсон Т.Н. Пособие для научных работников по развитию навыков устной речи.— Л.: Наука, 1988.
14. Королькова Т. «Учитесь читать газеты». Пособие по общественно- политической лексике. – М.: ВШ, 1989.
15. Костыгина С.И., Березина О.А., Иванова Ю.А., Папанова Л.В. «Английский язык для студентов университетов». – Москва: ИЦ «Академия», 2006.
16. Крупаткин Я.Б. Читайте английские научные тексты. М.: Высшая школа, 1991.
17. Кузьминков Ю.Б. Tests, Texts and Topics. – М.:Изд-во ВШЭ, 1995.
18. Курашвили Е.И. Английский язык: Пособие по чтению и устной речи для технических вузов. – М.: Высшая школа, 1991.
19. Куценко Л.И., Тимофеева Г.И. Английский язык. – М.: Моск. юридический институт (МВД РФ), 1996.
20. Михельсон Т.Н., Успенская Н.В. Пособие по составлению рефератов на английском языке. – Л.: Наука, 1980.
21. Новоселова Н.З., Александрова Е.С., Кедрова М.О. и др. Учебник английского языка для сельскохозяйственных и лесотехнических вузов. – М.: Высшая школа. 1994.
22. – М.: Высшая школа. 1994.
23. Носенко И.А., Горбунов Е.В. Пособие по переводу научно-технической литературы с английского языка на русский.
24. Орловская И.В. и др. Учебник английского языка (для технических вузов). – М.: МВТУ, 1995.
25. Пароятникова А.Д., Полевая М.Ю. Английский язык (для гуманитарных факультетов университетов). – М.: Высшая школа, 1990.
26. Пумпянский А.Л. Чтение и перевод научной и технической литературы (лексика, грамматика, фонетика). — М.: Наука, 1968.
27. Рейман Е.А., Константинова Н.А. обороты речи английской обзорной научной статьи. – Л.: Наука, 1978.

28. Резник Р.В., Сорокина Т.С., Казарицкая Т.А. Практическая грамматик английского языка. – М.: Флинта, Наука, 1996.
29. Савинова Е.С. Словарь-минимум для чтения научной литературы на английском языке. — М.: Наука, 1979.
30. Смирнова Л.Н. Курс английского языка для научных работников. — Л.: Наука, 1971.
31. Федорова Л.М., Никитаев С.Н. Работа над текстами «Английский для специальных целей» (для аспирантов-экономистов). - М., «Экзамен», 2007.
32. Шахова Н.И. и др. Курс английского языка для аспирантов.– М.: Наука, 1980.
33. Learn to Read Science: Курс английского языка для аспирантов и научных работников /Под редакцией Н.И.Шаховой и др. — М.: 1993.
34. Шахова Н.И. и др. Курс английского языка для аспирантов. – М.: Наука, 1980.
35. Шевелёва С.А., Стогов В.Е. «Основы экономики и бизнеса» (2-е изд.) - М.: «Юнити», 1999.
36. Абенгауз С.Л. Словарь-минимум для чтения научной литературы на немецком языке. – М.: Наука, 1969.
37. Богатырева Н.А. Немецкий для менеджеров. – М.: Астрель. АСТ, 2002.
38. Богатырева Н.А., Ноздрина Л.А. Немецкий для финансистов – М.: Астрель. АСТ, 2002.
39. Виноградова В.С. Zu Besuch in Deutschland. Практикум по немецкому языку – СПб: 1995.
40. Гяч Н.В. Пособие по развитию навыков устной речи по теме «Международные научные связи» (немецкий язык). – Л.: Наука, 1980.
41. Дрейер/Шмидт. Грамматика немецкого языка. – СПб: Изд-во «Специальная литература», 2000.
42. Закс Р., Васильева М.М. Коммерческая корреспонденция (на немецком языке). – Deutsche Handelskorrespondenz. – М.: Логос, 1996.
43. Зорина Н.В. Deutsch Kommunikativ. – М.: МГУ, 1994.
44. Кашпер А.И. Перевод научно-технической литературы. Практическое пособие. – М.: Наука, 1964.
45. Корольков Д.В., Аксенова Г.Л. Немецкий язык для сельскохозяйственных вузов. – М., 1996.
46. Левицкая Е.В. Лексическая тетрадь. (Пособие по переводу научной и технической литературы). – М.: Наука, 1975.
47. Маркина Л.Г., Носова И.М. Пособие по общественно-политической и научно-технической лексике. – М.: Международные отношения, 1976.
48. Мирзабекова Н.М. Немецкий язык для студентов экономических факультетов. – М.: МИИТ, 1994.
49. Мочалова М.А., Зезина А.С., Орлова Э.А. Пособие по немецкому языку для аспирантов технических вузов. – М.:1968.
50. Нарустранг Е.В. Практическая грамматика немецкого языка. – СПб: Союз, 1998.
51. Осетрова Е.О., Агаркова Е.В. Учебник немецкого языка для лесотехнических вузов. – Санкт-Петербург, 1996.
52. Сущинский И.И. Немецкий язык: Учебник. – Ч. I–II. – М.: Моск. юридический институт (МВД РФ), 1995.
53. Халеева И.И. Основы теории обучения пониманию иноязычной речи: Подготовка переводчиков. – М.: Высшая школа, 1989.

**Составитель: АБУЕВА Н.Н., к.ф.н., профессор, зав. кафедрой
иностраннных языков**

Вопросы вступительного экзамена в аспирантуру по направлению

18.06.01 «Химическая технология»

1. Алканы. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия, алкильные радикалы. Природные источники. Методы синтеза: гидрирование непредельных углеводородов, восстановление различных классов органических соединений, реакция Вюрца, декабоксилирование и электролиз солей карбоновых кислот (реакция Кольбе).
2. Арены. Реакция ароматического электрофильного замещения: сульфирование, нитрование. Механизмы реакций.
3. Галогенпроизводные углеводородов. Моногалогенпроизводные алифатических углеводородов, их номенклатура и изомерия. Способы образования связи C – NaI.
4. Одноатомные насыщенные спирты. Номенклатура, изомерия, классификация. Способы образования спиртовой гидроксильной группы: присоединение воды по связи C = C, гидролиз связи C – галоген, восстановление карбонильной и сложноэфирной групп, синтеза с использованием металлоорганических соединений. Промышленные способы получения простейших алифатических спиртов, циклогексанола.
5. Алканы. Химические свойства алканов. Гомолитический тип разрыва связи. Свободные радикалы, качественная трактовка их электронного строения, факторы, определяющие их относительную способность. Общие представления о механизме цепных свободнорадикальных реакций алканов: галогенирование, сульфохлорирование, нитрование, окисление.
6. Углеводы. Классификация. Характерные химические свойства. Моносахариды.стереоизомерия, конфигурационные ряды. Реакции окисления и восстановления.
7. Аминокислоты. Номенклатура и классификация. Структурные типы природных аминокислот, стереохимия и конфигурационные ряды. Синтезы альдегидов и кетонов из малонового, ацетоуксусного и нитроуксусного эфиров, галоген- и кетокислот.
8. Галогенопроизводные углеводородов. Хлорметилирование ароматических соединений. Ди- и три-фенилхлорметан. Стабильные свободные радикалы и карбокатионы. Бензальхлорид и бензотрихлорид: получение и хлорирование толуола. Соединения с пониженной подвижностью атомов галогена, Хлористый винил и хлорпрен. Способы их получения, химические свойства и применение.
9. Карбоновые кислоты. Химические свойства. Кислотность, ее связь с электронным строением карбоновых кислот. Понятие о корреляционных уравнениях. Производные карбоновых кислот. Высшие карбоновые кислоты. Представление об основных путях использования карбоновых кислот.
10. Карбоновые кислоты и их производные. Методы получения. Электронное строение карбоксильной группы и карбоксильного аниона. Водородные связи и образование димерных ассоциатов.
11. Нитросоединения. Реакции электрофильного замещения, влияние нитрогруппы на скорость ориентацию. Радикальное замещение нитрогруппы, нуклеофильное замещение нитрогруппы, образование комплексов с переносом заряда (пикраты).
12. Алкины. Номенклатура и изомерия алкинов. Способы получения алкинов. Химические свойства. Нуклеофильное присоединение по тройной связи.
13. Нитросоединения. Номенклатура и классификация. Способы получения нитросоединений. Электронное строение нитрогруппы и ее электроноакцепторный характер. Химические свойства. Таутомерия нитросоединений и

- реакции аци-формы. Нитроуксусный эфир и его применение в синтезе аминокислот. Свойства ароматических нитросоединений.
14. Простые эфиры. Номенклатура, классификация. Способы получения. Реакция этерификации и ее механизм.
 15. Углеводы. Ди- и полисахариды, представление о нахождении углеводов в природе и путях их использования.
 16. Алкены. Номенклатура, изомерия. Способы образования двойной связи: дегидрогалогенирование. Правило Зайцева. Дегидратация спиртов. Химические свойства алкенов.
 17. Одноатомные насыщенные спирты. Номенклатура, изомерия, классификация, классификация. Способы получения спиртовой гидроксильной группы: присоединение воды по связи $C=C$, гидролиз связи $C - \text{галоген}$. Простейшие способы получения простейших алифатических спиртов, циклогексанола.
 18. Амины. Классификация. Способы получения: первичные, вторичные и третичные амины. Строение аминогруппы. Химические и физические свойства, их связь со способностью аминов к образованию водородных связей.
 19. Дикарбоновые кислоты. Номенклатура и классификация. Методы синтеза окисления и циклоалканов, ациклических спиртов и кетонов, ароматических и алкилароматических углеводородов, гидролиз моно- и динитрилов, синтеза с использованием малонового и ацетоуксусного эфиров. Щавелевая кислота.
 20. Ароматические галогенпроизводные. Способы получения. Галогенирование ароматических углеводородов, синтез из солей диазония. Реакции, затрагивающие связь углерод-галоген. Особенности протекания реакций нуклеофильного замещения в ароматическом ядре. Механизм реакций, катализ, влияние заместителей.
 21. Алкины. Номенклатура и изомерия. Способы образования тройной связи. Карбидный и пиролизный методы получения ацетилена. Физические и химические свойства алкинов. Окислительные превращения.
 22. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом (фуран, тиофен, пиррол). Общие методы синтеза и взаимопревращения. Сравнительная характеристика физических и химических свойств фурана, тиофена, пиррола и бензола.
 23. Кислородсодержащие органические соединения. Многоатомные спирты. Окись этилена и промышленные синтезы на основе окиси этилена. Окись пропилена и синтезы на основе окиси пропилена. Этиленгликоль, глицерин. Современные методы их получения. Значение глицерина.
 24. Алкилбензолы. Способы получения с использованием реакций алкилирования и ацилирования бензола, реакция Вюрца-Фиттига. Химические свойства. Дезалкилирование, изомеризация алкилбензолов. Стирол, фенилацетилен.
 25. Диазосоединения. Строение и методы получения.
 26. Арены. Реакция ароматического электрофильного замещения: сульфирование, нитрование. Механизмы реакций.
 27. Двухатомные спирты. Получение, химические свойства
 28. Реакции азосочетания. Красители.
 29. Алкены. Понятие о механизмах химических превращений алкенов. Гидрирование в присутствии катализаторов, гомогенное гидрирование. Правило Марковникова и его интерпретация.
 30. Двухатомные спирты. Получение, химические свойства
 31. Кислородсодержащие органические соединения. Многоатомные спирты. Окись этилена и промышленные синтезы на основе окиси этилена. Окись пропилена и синтезы на основе окиси пропилена.
 32. Арены. Реакция ароматического электрофильного замещения: галогенирование и алкилирование. Механизмы реакций.

33. Двухатомные спирты. Получение, химические свойства
34. Алкины. Методы получения, химические свойства, реакция Кучерова.
35. Циклоалканы. Методы получения, свойства. Теория Байера.
36. Анилин. Методы получения, свойства
37. Электронное и пространственное строение алканов, длины связей и валентные углы. Вращательная изомерия, конформации и относительные энергии. Физические свойства алканов и их зависимость от длины углеродной цепи и степени ее разветвленности. Спектральные характеристики.
38. Углеводы. Классификация. Характерные химические свойства. Моносахариды. Stereoisomerism, configurational series. Reactions of oxidation and reduction.
39. Жиры и мыла. Получение, химические свойства.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Врио ректора ДГТУ, к.э.н.

 Суракатов Н.С.

« 14 » 29 2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
по вступительному экзамену в аспирантуру по направлению 18.06.01
«Химическая технология»

1. Алканы. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия, алкильные радикалы. Природные источники. Методы синтеза: гидрирование непредельных углеводородов, восстановление различных классов органических соединений, реакция Вюрца, декабоксилирование и электролиз солей карбоновых кислот (реакция Кольбе). Электронное и пространственное строение алканов, длины связей и валентные углы. Вращательная изомерия, конформации и относительные энергии. Физические свойства алканов и их зависимость от длины углеродной цепи и степени ее разветвленности. Спектральные характеристики.
2. Арены. Реакция ароматического электрофильного замещения: сульфирование, нитрование, механизмы реакций.
3. Галогенпроизводные углеводородов. Моногалогенпроизводные алифатических углеводородов, их номенклатура и изомерия. Способы образования связи C – Hal.

Председатель предметной комиссии



Р.М.Гаджимурадова

Начальник УА и Д



А.М. Гаппарова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Врио ректора ДГТУ, к.э.н.

 Суракатов Н.С.

« 14 » _____ 29 _____ 2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2
по вступительному экзамену в аспирантуру по направлению 18.06.01
«Химическая технология»

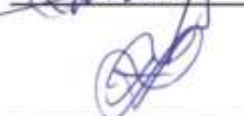
1. Одноатомные насыщенные спирты. Номенклатура, изомерия, классификация. Способы образования спиртовой гидроксильной группы: присоединение воды по связи $C=C$, гидролиз связи $C-X$ – галоген, восстановление карбонильной и сложноэфирной групп, синтеза с использованием металлоорганических соединений. Промышленные способы получения простейших алифатических спиртов, циклогексанола.
2. Алканы. Химические свойства алканов. Гомолитический тип разрыва связи. Свободные радикалы, качественная трактовка их электронного строения, факторы, определяющие их относительную способность. Общие представления о механизме цепных свободнорадикальных реакций алканов: галогенирование, сульфохлорирование, нитрование, окисление.
3. Углеводы. Классификация. Характерные химические свойства. Моносахариды. Стериоизомерия, конфигурационные ряды. Реакции окисления и восстановления.

Председатель предметной комиссии



Р.М.Гаджимурадова

Начальник УА и Д



А.М. Гаппарова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Врио ректора ДГТУ, к.э.н.

 Суракатов Н.С.

« 14 » _____ 29 _____ 2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3
по вступительному экзамену в аспирантуру по направлению 18.06.01
«Химическая технология»

1. Аминокислоты. Номенклатура и классификация. Структурные типы природных аминокислот, стереохимия и конфигурационные ряды. Синтезы альдегидов и кетонов из малонового, ацетоуксусного и нитроуксусного эфиров, галоген- и кетокислотных кислот.
2. Галогенопроизводные углеводородов. Хлорметилирование ароматических соединений (Реакция Блана). Ди- и три-фенилхлорметана. Стабильны свободные радикалы и карбокетоны. Бензальхлорид и бензотрихлорид: получение и хлорирование толуола, гидролиз. Соединения с пониженной подвижностью атомов галогена, Хлористый винил и хлорпрен. Способы их получения , химические свойства и применение.
3. Карбоновые кислоты, Химические свойства. Кислотность, ее связь с электронным строением карбоновых кислот. Понятие о корреляционных уравнениях. Производные карбоновых кислот. Высшие карбоновые кислоты. Представление об основных путях использования карбоновых кислот.

Председатель предметной комиссии



Р.М.Гаджимурадова

Начальник УА и Д



А.М. Гаппарова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Врио ректора ДГТУ, к.э.н.

 Суракатов Н.С.
« 14 » 29 2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4
по вступительному экзамену в аспирантуру по направлению 18.06.01
«Химическая технология»

1. Карбоновые кислоты и их производные. Методы получения. Электронное строение карбоксильной группы и карбоксильного аниона. Водородные связи и образование димерных ассоциатов.
2. Нитросоединения Реакции электрофильного замещения, влияние нитрогруппы на скорость ориентацию. Радикальное замещениме нитрогруппы, нуклеофильное замещение нитрогруппы, образование комплексов с переносом заряда (пикраты).
3. Алкины. Номенклатура и изомерия алкинов. Способы получения алкинов. Химические свойства. Нуклеофильное присоединение по тройной связи.

Председатель предметной комиссии



Р.М.Гаджимурадова

Начальник УА и Д



А.М. Гаппарова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Врио ректора ДГТУ, к.э.н.

 Суракатов Н.С.

« 14 » 29 2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5
по вступительному экзамену в аспирантуру по направлению 18.06.01
«Химическая технология»

1. Нитросоединения. Номенклатура и классификация. Способы получения нитросоединений. Электронное строение нитрогруппы и ее электроноакцепторный характер. Химические свойства. Таутомерия нитросоединений и реакции аци-формы. Нитроуксусный эфир и его применение в синтезе аминокислот. Свойства ароматических нитросоединений.
2. Простые эфиры. Номенклатура, классификация. Способы получения. Реакция этерификации и ее механизм.
3. Углеводы. Ди- и полисахариды, представление о нахождении углеводов в природе и путях их использования.

Председатель предметной комиссии



Р.М.Гаджимурадова

Начальник УА и Д



А.М. Гаппарова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Врио ректора ДГТУ, к.э.н.

 Суракатов Н.С.
« 14 » 29 2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6
по вступительному экзамену в аспирантуру по направлению 18.06.01
«Химическая технология»

1. Циклоалканы. Классификация и номенклатура, структурная изомерия. Методы синтеза насыщенных циклов: из дигалогеналканов по реакции Вюрца, взаимодействие диазометана с алкенами, синтез на основе малонового эфира и дикарбоновых кислот, диеновый синтез. Гидрирование ароматических углеводов.
2. Непредельные монокарбоновые к-ты. Классификация. Методы получения α -, β - непредельных карбоновых кислот. Взаимное влияние карбоксильной группы и связи $C=C$ в винильных производных.
3. Ароматические углеводороды. Бензол и его гомологи. Понятие об ароматичности, правило Хюккеля. Строение бензольного кольца и химические свойства бензола.

Председатель предметной комиссии



Р.М.Гаджимурадова

Начальник УА и Д



А.М. Гаппарова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Врио ректора ДГТУ, к.э.н.

 Суракатов Н.С.

« 14 » 29 2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7
по вступительному экзамену в аспирантуру по направлению 18.06.01
«Химическая технология»

1. Алкены. Номенклатура, изомерия. Способы образования двойной связи: дегидрогалогенирование и правило Зайцева, дегидратация. Химические свойства.
2. Одноатомные насыщенные спирты. Номенклатура, изомерия, классификация, классификация. Способы получения спиртовой гидроксильной группы: присоединение воды по связи $C=C$, гидролиз связи $C - \text{галоген}$. Простейшие способы получения простейших алифатических спиртов, циклогексанола.
3. Амины. Классификация. Способы получения: первичные, вторичные и третичные амины. Строение аминогруппы. Химические и физические свойства, их связь со способностью аминов к образованию водородных связей.

Председатель предметной комиссии



Р.М.Гаджимурадова

Начальник УА и Д



А.М. Гапшарова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Врио ректора ДГТУ, к.э.н.

 Суракатов Н.С.
« 14 » _____ 29 _____ 2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8
по вступительному экзамену в аспирантуру по направлению 18.06.01
«Химическая технология»

1. Дикарбоновые кислоты. Номенклатура и классификация. Методы синтеза окисления и циклоалканов, ациклических спиртов и кетонов, ароматических и алкилароматических углеводородов, гидролиз моно- и динитрилов, синтеза с использованием малонового и ацетоуксусного эфиров. Щавелевая кислота.
2. Ароматические галогенпроизводные. Способы получения. Галогенирование ароматических углеводородов, синтез из солей диазония. Реакции, затрагивающие связь углерод-галоген. Особенности протекания реакций нуклеофильного замещения в ароматическом ядре. Механизм реакций, катализ, влияние заместителей.
3. Алкины. Номенклатура и изомерия. Способы образования тройной связи. Карбидный и пиролизный методы получения ацетилена. Физические и химические свойства алкинов. Окислительные превращения.

Председатель предметной комиссии



Р.М.Гаджимурадова

Начальник УА и Д



А.М. Гаппарова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Врио ректора ДГТУ, к.э.н.

 Суракатов Н.С.
« 14 » 29 2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9
по вступительному экзамену в аспирантуру по направлению 18.06.01
«Химическая технология»

1. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом (фуран, тиофен, пиррол).
Общие методы синтеза и взаимопревращения. Сравнительная характеристика
физических и химических свойств фурана, тиофена, пиррола и бензола.
2. Кислородсодержащие органические соединения. Многоатомные спирты. Окись
этилена и промышленные синтезы на основе окиси этилена. Окись пропилена и
синтезы на основе окиси пропилена. Этиленгликоль, глицерин. Современные
методы их получения. Значение глицерина.
3. Алкилбензолы. Способы получения с использованием реакций алкилирования и
ацилирования бензола, реакция Вюрца-Фиттига. Химические свойства.
Дезолкилирование, изомеризация алкилбензолов. Стирол, фенилацетилен.

Председатель предметной комиссии



Р.М.Гаджимурадова

Начальник УА и Д



А.М. Гаппарова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Врио ректора ДГТУ, к.э.н.


Суракатов Н.С.

« 14 » _____ 29 _____ 2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10
по вступительному экзамену в аспирантуру по направлению 18.06.01
«Химическая технология»

1. Азотсодержащие соединения. Синильная кислота и нитрилы. Способы получения синильной кислоты. Синтез на основе синильной кислоты. Акрилонитрил и другие акриловые мономеры.
2. Алкены. Понятие о механизмах химических превращений алкенов. Гидрирование в присутствии катализаторов, гомогенное гидрирование. Правило Марковникова и его интерпретация.
3. Шестичленные гетероциклы с одним гетероциклом. Пиридин и его гомологи. Номенклатура и изомерия производных. Ароматичность и основность пиридинового цикла. Хиолин и его простейшие производные.

Председатель предметной комиссии



Р.М.Гаджимурадова

Начальник УА и Д



А.М. Гаппарова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НиИД, к.т.н.

 Г.Х. Ирзаев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс Химия гетероциклических соединений ОД.А.03

Направление 18.06.01. - Химическая технология

Кафедра Химии

Форма обучения очная/заочная Курс II Семестр III

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108 ч.)

Лекции 36 Экзамен - семестр III

Практические 18

(семинарские) занятия -

самостоятельная работа - 18 часов



Заведующий кафедрой _____
подпись

Г.М. Абакаров
ФИО

Махачкала 2019 г.

Программа сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 869), (в ред. Приказа Минобрнауки от 30.04.2015г. № 464) Порядком организации осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1259), с учетом направленностей образовательных программ, соответствующих научным специальностям, отнесенных Приказом Минобрнауки России №1288 от 17.10.2016 г. к указанному направлению подготовки; паспорта специальности научных работников, учебного плана ФГБОУ ВО «ДГТУ», действующего учебного плана направления «Технология органических веществ»

АВТОР ПРОГРАММЫ:

Абакаров Г.М., д.х.н., профессор, зав. кафедрой химии ДГТУ



1. Общие положения

1.1 Настоящая Рабочая программа обязательной дисциплины **«Химия гетероциклических соединений»** - модуль основной образовательной программы послевузовского профессионального образования (ОПОП) разработана на основании законодательства Российской Федерации в системе послевузовского профессионального образования, в том числе в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 869), (в ред. Приказа Минобрнауки от 30.04.2015г. № 464) Порядком организации осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1259), с учетом направленностей образовательных программ, соответствующих научным специальностям, отнесенных Приказом Минобрнауки России №1288 от 17.10.2016 г. к указанному направлению подготовки.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»

2.1. Целями освоения дисциплины «Химия гетероциклических соединений»

являются: углубление знаний аспирантов в области синтеза и реакционной способности основных гетероциклических систем и их важнейших производных, а также расширение теоретических представлений о механизмах соответствующих реакций.

2.2. Задачи освоения дисциплины: ознакомление с методами синтеза халькогенсодержащих гетероциклических соединений, рассмотрение электронного строения и реакционной способности основных классов гетероциклических соединений, знакомство с механизмами химических реакций (в том числе с механизмами перегруппировок) различных гетероциклических систем, а также с современными теоретическими методами построения гетероциклических систем.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

3.1. Учебная дисциплина относится к вариативной части Б 1.Б3

3.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: органическая химия, механизмы органических реакций.

Знания: основные классы органических соединений, электронное строение, пространственные факторы, электронные эффекты, ароматичность соединений, а также методы получения гетероциклических структур.

Умения: определять основные реакционные центры в молекулах и прогнозировать направление основных химических превращений.

Навыки: использования химического и физико-математического аппарата, необходимого для обоснования реакционной способности органических соединений.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной являются: элементоорганическая химия и спектральные методы анализа органических соединений.

4 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) универсальные компетенции (УК):

УК-1. «Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач»

УК-2. «Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки».

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1. «Способность использовать и развивать творческие основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач»

ОПК-3. «Способность реализовывать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях»

в) профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1. «Способностью использовать теоретические и методологические знания, результаты научно-исследовательской деятельности в области химии гетероциклических соединений и в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования»

ПК-2 «Способностью использовать углубленные знания теоретических и методологических основ химии гетероциклических соединений в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением гетероциклических веществ и практическим применением и реакционной способностью»

Таблица 1 Формируемые компетенции

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Генерировать новые идеи при решении научно-исследовательских задач	Навыками генерировать новые идеи при решении научно-исследовательских задач
УК-2	Методы научно-исследовательской деятельности, в том числе и междисциплинарные	Проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного	Технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований

		системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
ОПК-1.	Основные классы химических гетероциклических соединений, методы их синтеза, физические и химические свойства	Квалифицированно давать оценку реакционной способности гетероциклических соединений исходя из их строения	Навыками физико-химическими методами для определения структуры соединения и идентификации органических соединений.
ОПК-3	Свойства гетероциклических соединений. Практические методы исследования и проведения экспериментальных работ по созданию новых соединений.	Работать с органическими веществами. Обращаться с токсичными и пожаро-взрывоопасными веществами.	Навыками представления научных результатов на конференциях различного уровня.
ПК-1	Теоретические основы экспериментальных исследований в области химии гетероциклических соединений	Использовать новейшие информационные технологии для научных исследований в области химии гетероциклических соединений	Основными методами теоретических и экспериментальных исследований в области химии гетероциклических соединений
ПК-2	Теоретические основы научного исследования в области химии гетероциклических соединений	Обоснованно выбирать и эффективно использовать химические технологии, методы и средства исследования для достижения результата планируемого научного эксперимента	Способностью использовать углубленные знания теоретических основ в области химии гетероциклических соединений при решении практических задач

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»

№ п/п	Содержание	Кол-во часов
1	Бензоселенофен. Методы получения бензоселенофена и его производных. Взаимодействие фенилселенола с бромацеталем. (2 - Ацетилфенил) селеноуксусная кислота. Химические свойства бензоселенофена. Дибензоселенофен. Методы получения дибензоселенофена. Диазотирование о – аминокселиенида. Действие брома на бис(бифенилил – 2)диселенид. Химические свойства дибензоселенофена. Нитрование, бромирование, металлизирование дибензоселенофена.	6
2	Оксазол и его производные. Методы получения. Химические свойства. Тиазол. Химические свойства. Селеназол. Изотеллуразол.	4
3	Имидазол. Электронные структуры имидазола. Методы получения имидазола и его производных. Химические свойства имидазола. Бензимидазол. Способы получения бензимидазола и его производных. Химические свойства бензимидазола.	4
4	Бензоксазол. Бензотиазол. Методы получения бензотиазола и его производных. Химические свойства бензотиазола. Бензоселеназол и его производные. Методы получения. Бензотеллуразол и его производные. Методы получения.	4
5	Шестичленные азотсодержащие гетероциклические соединения. Группа пиридина. Методы синтеза соединений ряда пиридина. Реакции по боковой цепи гомологов пиридина. Биологически активные производные пиридина.	6
6	Хинолин и изохинолин. Методы получения хинолина и изохинолина. Свойства хинолина и изохинолина.	4
7	Методы синтеза шестичленных азотистых гетероциклов с двумя гетероатомами (дизинов). Свойства диазинов. Пурин и его производные. Группа пиримидина.	4
8	Трициклические гетероциклические соединения. Феноксазин. Фенотиазин. Получение фенотиазина. Химические свойства фенотиазина. Применение. Феноселеназин. Методы получения. Химические свойства феноселеназина. Фенотеллуразин. Методы получения. Химические свойства. Реакции электрофильного замещения в ряду 10 – алкилфенотеллуразинов. Реакции замены и экстракции атома теллура.	4
ИТОГО:		36 Экзамен 3 семестр

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов
1	Бензоселенофен. Методы получения бензоселенофена и его производных. Взаимодействие фенилселенола с бромацеталем. (2 - Ацетилфенил)селеноуксусная кислота. Химические свойства бензоселенофена. Дибензоселенофен. Методы получения	6

	дибензоселенофена. Диазотирование о – аминодифенилселенида. Действие брома на бис(бифенилил – 2)диселенид. Химические свойства дибензоселенофена. Нитрование, бромирование, металлизирование дибензоселенофена.	
2	Шестичленные азотсодержащие гетероциклические соединения. Группа пиридина. Методы синтеза соединений ряда пиридина. Реакции по боковой цепи гомологов пиридина. Биологически активные производные пиридина.	6
3	Оксазол и его производные. Методы получения. Химические свойства. Тиазол. Химические свойства. Селеназол. Изотеллуразол.	2
4	Методы синтеза шестичленных азотистых гетероциклов с двумя гетероатомами (дизинов). Свойства диазинов. Пурин и его производные. Группа пиримидина.	2
5	Имидазол. Электронные структуры имидазола. Методы получения имидазола и его производных. Химические свойства имидазола. Бензимидазол. Способы получения бензимидазола и его производных. Химические свойства бензимидазола.	2
	ИТОГО:	18

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов
1	Повторение лекционного материала	9
2	Подбор научной литературы по азотсодержащим соединениям.	9
	ИТОГО:	18

8.МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ ТЕМ/РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ И ФОРМИРУЕМЫХ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Темы, разделы дисциплины	Компетенции					
	УК-1	УК-2	ОП К-1	ОП К-3	ПК-1	ПК-2
Бензоселенофен. Методы получения бензоселенофена и его производных. Взаимодействие фенилселенола с бромацеталем. (2 - Ацетилфенил)селеноуксусная кислота. Химические свойства бензоселенофена. Дибензоселенофен. Методы получения дибензоселенофена. Диазотирование о – аминодифенилселенида. Действие брома на бис(бифенилил – 2)диселенид. Химические свойства дибензоселенофена. Нитрование, бромирование, металлизирование дибензоселенофена.	+	+	+	+	+	+
Оксазол и его производные. Методы получения. Химические свойства. Тиазол.	+	+	+	+	+	+

Химические свойства. Селеназол. Изотеллуразол.						
Имидазол. Электронные структуры имидазола. Методы получения имидазола и его производных. Химические свойства имидазола. Бензимидазол. Способы получения бензимидазола и его производных. Химические свойства бензимидазола.	+	+	+	+	+	+
Бензоксазол. Бензотиазол. Методы получения бензотиазола и его производных. Химические свойства бензотиазола. Бензоселеназол и его производные. Методы получения. Бензотеллуразол и его производные. Методы получения.	+	+	+	+	+	+
Шестичленные азотсодержащие гетероциклические соединения. Группа пиридина. Методы синтеза соединений ряда пиридина. Реакции по боковой цепи гомологов пиридина. Биологически активные производные пиридина.	+	+	+	+	+	+
Хинолин и изохинолин. Методы получения хинолина и изохинолина. Свойства хинолина и изохинолина.	+	+	+	+	+	+
Методы синтеза шестичленных азотистых гетероциклов с двумя гетероатомами (дизинов). Свойства диазинов. Пурин и его производные. Группа пиримидина.	+	+	+	+	+	+
Трициклические гетероциклические соединения. Феноксазин. Фенотиазин. Получение фенотиазина. Химические свойства фенотиазина. Применение. Феноселеназин. Методы получения. Химические свойства феноселеназина. Фенотеллуразин. Методы получения. Химические свойства. Реакции электрофильного замещения в ряду 10 – алкилфенотеллуразинов. Реакции замены и экстракции атома теллура.	+	+	+	+	+	+

9. Образовательные и информационные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. В рамках учебного курса предусмотрены:

1. Сопровождение лекций показом визуального материала.
2. Сопровождение лабораторных работ демонстрациями проведения отдельных синтезов.
3. Демонстрация методов анализа органических соединений.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно – информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантирует возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Кафедра располагает библиотекой, включающей

научно-методическую, учебную литературу и труды конференций. Предоставляется возможность работы в научной библиотеке города Махачкалы.

Основная литература

№ п/п	Наименование учебной литературы	Автор, место издания, издательство год	Количество экземпляров в библиотеке	Количество экземпляров на кафедре
1	Органическая химия	Ким А.М., Новосибирск: Сибирское унив. Изд-во, 2004.	10	1
2	Химия гетероциклических соединений. Современные аспекты. Юбилейная монография в 4-х томах.	Под ред. Карцева. – Москва: МБФНП, 2014.		
3	Органическая химия. Базовый курс	Березин Д.Б., Шухто О.В., Сырбу С.А., Койфман О.И., Лань, 2020, 240 с. www.e.lanbook.com		
4	Химия гетероциклических соединений	Берестовицкая В.М., Липина В.С. Лань, 2020, 256 с. www.e.lanbook.com		
5	Гетероциклические соединения с тремя и более гетероатомами	Миронович Л.М., Лань, 2020, 208 с. www.e.lanbook.com		

Дополнительная литература

№ п/п	Наименование учебной литературы	Автор, место издания, издательство год	Количество экземпляров в библиотеке	Количество экземпляров на кафедре
1	Органическая химия	О. А. Реутов, А.Н. Кунц, К.П. Бутин, т.1, 2, 3, 4 , изд-во МГУ, 2011	5	2
2	Органическая химия	У.Б. Имашев, т.1, 2, изд-во УГНТУ, 2011г. г Уфа	5	2
3	Органическая химия	Белобородов В.Л., М: Дрофа, 2002	9	2
4	Химия гетероциклических соединений	Ф. Кери, Р. Сандберг, т. 1, 2, М: Химия, 1981	3	2

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
https://bibliotech.ssipa.edu.ru/	Электронно-библиотечная система «БиблиоТех»	По регистрации
http://www.biblioclub/	Университетская библиотека onlin	По регистрации

http://window.edu.ru/window	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федерального портала Российское образование	По регистрации
http://dvs.rsl.ru	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ – Российская государственная библиотека (РГБ)	
www.e.lanbook.com	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань». Ресурс	

11. Материально-техническое обеспечение

Кафедра/научное подразделение располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

12. Перечень вопросов к экзаменам кандидатского минимума

Раздел «Основные вопросы номенклатура гетероциклических соединений»

1. Нумерация атомов в цикле. Обозначение названий гетероатомов и порядок их перечисления в систематическом названии соединения. Систематическая номенклатура моноциклических ароматических и неароматических гетероциклических соединений и соответствующих одновалентных радикалов. Тривиальные названия важнейших пяти- и шестичленных гетероциклических систем.
- 2 Систематическая номенклатура полициклических ароматических гетероциклических соединений; тривиальные названия важнейших представителей конденсированных (бензаннылированных) гетероциклов.

Раздел «Общие вопросы химии гетероциклических соединений»

- 1 Предельные, непредельные и ароматические гетероциклические соединения. Моно- и полициклические гетероароматические соединения.
- 2 Классификация ароматических гетероциклических соединений по размерам цикла и по числу гетероатомов в нем. Различные типы гетероатомов: гетероатомы пиррольного, пиридинового типов.
- 3 Пиизбыточные и пидефицитные гетероциклические соединения.

Раздел «Синтез гетероциклических соединений»

- 1 Типы химических реакций, приводящих к формированию гетероциклических соединений (реакции гетероциклизации): реакции циклоприсоединения, электроциклические реакции.
- 2 Типичные комбинации реагентов и наиболее распространенные механизмы циклообразования гетероциклических соединений.

Раздел «Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом»

- 1 Общая характеристика пятичленных гетероциклических соединений с одним гетероатомом: электронное строение, ароматичность, дипольные моменты и др.
2. Реакционная способность фурана, пиррола, тиофена и способы их получения.
- 3 Бензаннылированные производные пиррола, тиофена, фурана, селенофена и туллуорофена. Свойства и получение.

Раздел «Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетеро-атомами (1,2- и 1,3-азолы)»

- 1 Общая характеристика пятичленных гетероциклических соединений с двумя гетероатомами: азолы.
- 2 Бензаннылированные производные азолов (бензоксазол, бензотиазол, бензимидазол, бензселеназол, бензтеллуразол). Химические свойства, методы получения, строение.

Раздел «Пятичленные гетероциклические соединения с тремя и четырьмя гетероатомами и их бензанилированные производные»

- 1 Общая характеристика, получение, свойства, строение (триазолы, оксадиазолы, фуразаны, бензтриазол, тетразолы).

Раздел «Шестичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом»

- 1 Пиридин и его производные. Способы получения пиридина и его производных в промышленности и лабораторной практике.
- 2 Химические свойства пиридина.
- 3 Бензаннылированные производные пиридина (хинолин, изохинолин, акридин). Получение, строение, химические свойства.

Раздел «Трициклические гетероциклические соединения »

- 1 Фенотиазин, феноселеназин, фенотеллуразин. Получение, строение, химические свойства.
- 2 Феноксазин. Получение, строение, химические свойства.

Аннотация
рабочей программы дисциплины Блока 1 «Дисциплины» Б1.Б.3
«Химия гетероциклических соединений»

цикла «Базовая часть» направления подготовки аспирантов 18.06.01 Химическая технология

Учебная дисциплина **Б1.Б.3 «Химия гетероциклических соединений»** входит в цикл «Базовая часть», предусмотренные для аспирантов. Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по философии, истории, педагогике и психологии в объеме программы высшего образования.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Целями освоения дисциплины «Химия гетероциклических соединений» являются: углубление знаний аспирантов в области синтеза и реакционной способности основных гетероциклических систем и их важнейших производных, а также расширение теоретических представлений о механизмах соответствующих реакций.

1.2. Задачи освоения дисциплины: ознакомление с методами синтеза халькогенсодержащих гетероциклических соединений, рассмотрение электронного строения и реакционной способности основных классов гетероциклических соединений, знакомство с механизмами химических реакций (в том числе с механизмами перегруппировок) различных гетероциклических систем, а также с современными теоретическими методами построения гетероциклических систем.

2. В результате освоения данной дисциплины аспирант должен:

Знания: основные классы органических соединений, электронное строение, пространственные факторы, электронные эффекты, ароматичность соединений, а также методы получения гетероциклических структур.

Умения: определять основные реакционные центры в молекулах и прогнозировать направление основных химических превращений.

Навыки: использования химического и физико-математического аппарата, необходимого для обоснования реакционной способности органических соединений.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 уч. часов / 3 зач. Единицы

4. Вид итоговой аттестации: кандидатский экзамен.

5. Основные разделы дисциплины:

1. Бензоселенофен. Методы получения бензоселенофена и его производных. Взаимодействие фенилселенола с бромацеталем. (2 - Ацетилфенил)селеноуксусная кислота. Химические свойства бензоселенофена. Дибензоселенофен. Методы получения дибензоселенофена. Диазотирование о – аминодифенилселенида. Действие брома на бис(бифенилил – 2)диселенид. Химические свойства дибензоселенофена. Нитрование, бромирование, металлирование дибензоселенофена.

2. Оксазол и его производные. Методы получения. Химические свойства. Тиазол. Химические свойства. Селеназол. Изотеллуразол.

3. Имидазол. Электронные структуры имидазола. Методы получения имидазола и его производных. Химические свойства имидазола. Бензимидазол. Способы получения бензимидазола и его производных. Химические свойства бензимидазола.

4. Бензоксазол. Бензотиазол. Методы получения бензотиазола и его производных. Химические свойства бензотиазола. Бензоселеназол и его производные. Методы получения. Бензотеллуразол и его производные. Методы получения.
5. Шестичленные азотсодержащие гетероциклические соединения. Группа пиридина. Методы синтеза соединений ряда пиридина. Реакции по боковой цепи гомологов пиридина. Биологически активные производные пиридина.
6. Хиолин и изохиолин. Методы получения хиолина и изохиолина. Свойства хиолина и изохиолина.
7. Методы синтеза шестичленных азотистых гетероциклов с двумя гетероатомами (дизинов). Свойства диазинов. Пурин и его производные. Группа пиримидина.
8. Трициклические гетероциклические соединения. Феноксазин. Фенотиазин. Получение фенотиазина. Химические свойства фенотиазина. Применение. Феноселеназин. Методы получения. Химические свойства феноселеназина. Фенотеллуразин. Методы получения. Химические свойства. Реакции электрофильного замещения в ряду 10 – алкилфенотеллуразинов. Реакции замены и экструзии атома теллура

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НиИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев



подпись

« 14 » 09 2019 г.

ПРОГРАММА-МИНИМУМ
кандидатского экзамена по направлению подготовки 18.06.01. – Химическая технология
по дисциплине
«Химия гетероциклических соединений»

Автор: д.х.н., профессор Абакаров Г.М.

Махачкала 2019 г.

Программа одобрена на заседании кафедры Химии
Протокол заседания кафедры № 1 от «10» 09 2019₂

Заведующий кафедрой химии
д.х.н., профессор


Абакаров Г.М.

**Основные вопросы, выносимые на кандидатский экзамен по дисциплине
«Химия гетероциклических соединений»**

1. Бензоселенофен. Методы получения бензоселенофена и его производных. Взаимодействие фенилселенола с бромацеталем. (2 - Ацетилфенил)селеноуксусная кислота. Химические свойства бензоселенофена. Дибензоселенофен. Методы получения дибензоселенофена. Диазотирование о – аминодифенилселенида. Действие брома на бис(бифенилил - 2)диселенид. Химические свойства дибензоселенофена. Нитрование, бромирование, металлирование дибензоселенофена.
2. Оксазол и его производные. Методы получения. Химические свойства. Тиазол. Химические свойства. Селеназол. Изотеллуразол.
3. Имидазол. Электронные структуры имидазола. Методы получения имидазола и его производных. Химические свойства имидазола. Бензимидазол. Способы получения бензимидазола и его производных. Химические свойства бензимидазола.
4. Бензоксазол. Бензотиазол. Методы получения бензотиазола и его производных. Химические свойства бензотиазола. Бензоселеназол и его производные. Методы получения. Бензотеллуразол и его производные. Методы получения.
5. Шестичленные азотсодержащие гетероциклические соединения. Группа пиридина. Методы синтеза соединений ряда пиридина. Реакции по боковой цепи гомологов пиридина. Биологически активные производные пиридина.
6. Хинолин и изохинолин. Методы получения хинолина и изохинолина. Свойства хинолина и изохинолина.
7. Методы синтеза шестичленных азотистых гетероциклов с двумя гетероатомами (дизинов). Свойства диазинов. Пурин и его производные. Группа пиримидина.
8. Трициклические гетероциклические соединения. Феноксазин. Фенотиазин. Получение фенотиазина. Химические свойства фенотиазина. Применение. Феноселеназин. Методы получения. Химические свойства феноселеназина. Фенотеллуразин. Методы получения. Химические свойства. Реакции электрофильного замещения в ряду 10 – алкилфенотеллуразинов. Реакции замены и экструзии атома теллура.

Рекомендуемая литература

1. Корнфорт Д. Бензоксазол и родственные системы: в кн. «Гетероциклические соединения» / Под ред. Р. Эльдерфильда. - М.: Изд-во иностр. лит. - 1961. - Т.5. - С. 340-367.
2. Спрейг Д., Ленд А. Тиазолы и бензотиазолы: в кн. «Гетероциклические соединения» / Под ред. Р. Эльдерфильда. М.: Изд-во иностр. лит. - 1961. - Т. 5. - С. 395-583.
3. Иванский В.И. Химия гетероциклических соединений. М.: Высшая школа. - 1978. - 559 с.
4. Renson M. Selenium and tellurium Compounds. Ed Spatai/ 1986, Vol1, Ch13, p 400.
5. Бельский Л.И. Получение и свойства органических соединений серы. Химия, Москва, 1998 г. с.334.
6. Джемилов У.М., Ибрагимов А.Г. Металлокомплексный катализ в синтезе магнийорганических соединений. //Успехи химии. Т.74. Вып. №9. 2005. С.886-904.
7. Дьяконов В.А., Ибрагимов А.Г., Халилов Л.М., Макаров А.А., Тимерханов Р.К., Туктарова Р.А., Трапезникова О.А., Галимова Л.Ф. Реакция Джемилова в синтезе S- и Se-содержащих пятичленных гетероциклов. //ХГС. №3. 2009. С.393-402.
8. Пожарский А.Ф., Анисимова В.А., Цупак Е.Б. Практические работы по химии гетероциклов. Изд. РГУ. 1988. 157с.
9. Садеков И.Д., Максименко А.А., Минкин В.И. Химия теллуруорганических соединений. Изд. РГУ. 325с.
10. Гетероциклические соединения под ред. Эльдерфильда Р. Т.6. М. 1960. С.568-591.
11. Швехгеймер Г.А., Келарев В.И. Общая органическая химия. Пер. с англ. Т.9. М. 1985. С.627-635.
12. Джемилов У.М., Поподько Н.Р., Козлова Е.В. Металлокомплексный катализ в органическом синтезе. Изд. М.1988. 600с.
13. Гетероциклические соединения. Т.2. под редакцией Эльдерфильда Р. /Перевод с английского/ /под редакцией проф. Юрьева Ю.К. Издательство иностранной литературы. Москва, 1954. -438с.
14. Пакетт Л. Основы современной химии гетероциклических соединений. /Пер. с англ./ под ред. Ящунского В.Г. -М.: Мир, 1971.-352с.
15. Общая органическая химия. /Под ред. Бартона Д. и Оллиса У.Д.Т.9. Кислородсодержащие, серосодержащие и другие гетероциклы. /Под ред. Сэммса П.Г., - Пер. с англ./ Под ред. Кочеткова Н.К.-М.: Химия, 1985.-800с.
16. Органическая химия. Ким А.М., Новосибирск: Сибирское ун-в. Изд-во, 2004.
17. Органическая химия. Базовый курс. Березин Д.Б., Шухто О.В., Сырбу С.А., Койфман О.И., Лань, 2020, 240 с. www.e.lanbook.com.
18. Химия гетероциклических соединений. Берестовицкая В.М., Липина В.С. Лань, 2020, 256 с. www.e.lanbook.com
19. Гетероциклические соединения с тремя и более гетероатомами. Миронович Л.М., Лань, 2020, 208 с. www.e.lanbook.com
20. Органическая химия. О. А. Реутов, А.Н. Кунц, К.П. Бутин, т.1, 2, 3, 4 , изд-во МГУ, 2011.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НИИД,

к.т.н., доцент

Г.Х. Ирзаев


подпись

« 14 » 09 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Химия гетероциклических соединений

18.06.01 Химическая технология

Направленность 05.17.04 – технология органических веществ

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Махачкала 2019

Авторы/составители ФОС по дисциплине (модулю):

Абакаров Г.М., д.х.н., профессор, зав. кафедрой химии

01.10.19г.
(дата)

(подпись)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Химия гетероциклических соединений»
утвержден на заседании кафедры химии

Протокол заседания № 1 от «10» 09 2019 г. Зав.кафедрой, д.х.н., профессор
(подпись) / Абакаров Г.М./

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС «Химия гетероциклических соединений» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине «Химия гетероциклических соединений» решает задачи:

- Оценка сформированности компетенций;
- Осуществление текущего контроля успеваемости;
- Осуществление итогового контроля по дисциплине.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 18.06.01 Химическая технология . Направленность 05.17.04 - «Технология органических веществ»;

- **Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования (Приказ от 30.12.2015 № 498(п)).**

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины «Химия гетероциклических соединений»

2.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины «Химия гетероциклических соединений»

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии гетероциклических соединений (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3);
- способностью использовать теоретические и методологические знания, результаты научно-исследовательской деятельности в области химии гетероциклических соединений в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ПК-1);
- способностью использовать углубленные знания теоретических и методологических основ химии гетероциклических соединений в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением новых соединений, изучением реакционной способности и возможности их практического применения (ПК-2).

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Форма оценочного средства
-------------	---	--------------	---------------------------

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач	История и философия науки, Педагогика и психология в высшей школе, Научно-исследовательская деятельность	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	История и философия науки, Химия гетероциклических соединений, Спектральные методы анализа в органических соединениях	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен
ОПК-1 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии гетероциклических соединений	Педагогическая практика. Научно-исследовательская деятельность	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен
ОПК-3 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Научно-исследовательская деятельность	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен
ПК-1 способностью использовать теоретические и методологические знания, результаты научно-исследовательской деятельности в области химии гетероциклических соединений в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Педагогическая практика. Научно-исследовательская деятельность	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен
ПК-2 способностью использовать углубленные знания теоретических и методологических основ химии гетероциклических соединений в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением новых соединений, изучением реакционной способности и возможности их практического применения	Педагогическая практика. Научно-исследовательская деятельность	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен

3 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включает: вопросы к экзамену

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочные средства: вопросы к экзамену

Критерии оценивания по оценочному средству – вопросы к экзамену

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично	(74-86 баллов) хорошо	(60-73 баллов) удовлетворительно
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач	Способен к самостоятельному поиску, анализу и оценке современной научной информации в области химии гетероциклических соединений, а также генерировать собственные идеи при решении исследовательских и практических задач	Способен к самостоятельному поиску, анализу и оценке современной научной информации в области химии гетероциклических соединений	Способен анализировать предоставленную научную информацию, имеет представление о современных научных достижениях в области химии гетероциклических соединений
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Способен проектировать и осуществлять комплексное научное исследование в области химии гетероциклических соединений	Способен проектировать комплексное научное исследование в области химии гетероциклических соединений и самостоятельно осуществлять отдельные этапы исследования.	Способен осуществлять комплексное научное исследование непосредственно под контролем научного руководителя. Способен проектировать и осуществлять отдельные этапы исследования в области химии гетероциклических соединений
ОПК-1 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии гетероциклических соединений	Готов организовать работу исследовательского коллектива в области физико-химических методов анализа гетероциклических соединений	Способен организовать собственную работу в области физико-химических методов анализа гетероциклических соединений	Способен выполнить ряд физико-химических методов анализа гетероциклических соединений

ОПК-3 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Владеет необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками в области физико-химических методов анализа, а также готов обучать этим методам обучающихся по основным образовательным программам высшего образования	Владеет необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками в области физико-химических методов анализа	Владеет необходимыми теоретическими знаниями в области физико-химических методов анализа
ПК-1 способностью использовать теоретические и методологические знания, результаты научно-исследовательской деятельности в области химии гетероциклических соединений в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Владеет теоретическими и методологическими знаниями в области химии гетероциклических соединений, а также способен применять результаты собственных научных исследований и в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Владеет теоретическими и методологическими знаниями в области химии гетероциклических соединений и способен применять их и в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Владеет теоретическими и методологическими знаниями в области химии гетероциклических соединений
ПК-2 способностью использовать углубленные знания теоретических и методологических основ химии гетероциклических соединений в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением новых	Способен использовать углубленные знания теоретических и методологических основ химии гетероциклических соединений в постановке и решении инновационных задач	Способен использовать углубленные знания теоретических и методологических основ химии гетероциклических соединений в постановке и решении практических задач	Способен использовать углубленные знания теоретических и методологических основ химии гетероциклических соединений при решении практических задач

соединений, изучением реакционной способности и возможности их практического применения			
---	--	--	--

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: беседа, индивидуальные задания, устный доклад

4.1.1. Критерии оценивания по оценочному средству - Беседа

Ответы логичные с использованием профессиональной терминологии - 0-5 баллов, максимальный балл – 5.

4.1.2. Критерии оценивания по оценочному средству – Индивидуальное задание

Каждое верно выполненное задание в одном варианте индивидуального домашнего задания оценивается в один балл. Число заданий – 2. Количество баллов 10-20. Максимальное количество баллов – 20.

4.1.3. Критерии оценивания по оценочному средству - устный доклад

Логичное изложение доклада с использованием профессиональной терминологии. Тема доклада раскрыта – 10 баллов. Презентация соответствует содержанию доклада – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

5 Оценочные средства

Вопросы к экзамену по дисциплине «Химия гетероциклических соединений»

1. Бензоселенофен. Методы получения бензоселенофена и его производных. Взаимодействие фенилселенола с бромацеталем. (2 - Ацетилфенил)селеноуксусная кислота. Химические свойства бензоселенофена. Дибензоселенофен. Методы получения дибензоселенофена. Диазотирование о – аминодифенилселенида. Действие брома на бис(бифенилил - 2)диселенид. Химические свойства дибензоселенофена. Нитрование, бромирование, металлизирование дибензоселенофена.
2. Оксазол и его производные. Методы получения. Химические свойства. Тиазол. Химические свойства. Селеназол. Изотеллуразол.
3. Имидазол. Электронные структуры имидазола. Методы получения имидазола и его производных. Химические свойства имидазола. Бензимидазол. Способы получения бензимидазола и его производных. Химические свойства бензимидазола.
4. Бензоксазол. Бензотиазол. Методы получения бензотиазола и его производных. Химические свойства бензотиазола. Бензоселеназол и его производные. Методы получения. Бензотеллуразол и его производные. Методы получения.
5. Шестичленные азотсодержащие гетероциклические соединения. Группа пиридина. Методы синтеза соединений ряда пиридина. Реакции по боковой цепи гомологов пиридина. Биологически активные производные пиридина.
6. Хинолин и изохинолин. Методы получения хинолина и изохинолина. Свойства хинолина и изохинолина.
7. Методы синтеза шестичленных азотистых гетероциклов с двумя гетероатомами (диазинов). Свойства диазинов. Пурин и его производные. Группа пиримидина.
8. Трициклические гетероциклические соединения. Феноксазин. Фенотиазин. Получение фенотиазина. Химические свойства фенотиазина. Применение. Феноселеназин. Методы получения. Химические свойства феноселеназина.

Фенотеллуразин. Методы получения. Химические свойства. Реакции электрофильного замещения в ряду 10 – алкилфенотеллуразинов. Реакции замены и экструзии атома теллура.

Оценочные средства - Беседа.

Раздел «Основные вопросы номенклатура гетероциклических соединений»

1. Нумерация атомов в цикле. Обозначение названий гетероатомов и порядок их перечисления в систематическом названии соединения. Систематическая номенклатура моноциклических ароматических и неароматических гетероциклических соединений и соответствующих одновалентных радикалов. Тривиальные названия важнейших пяти- и шестичленных гетероциклических систем.
- 2 Систематическая номенклатура полициклических ароматических гетероциклических соединений; тривиальные названия важнейших представителей конденсированных (бензаннелированных) гетероциклов.

Раздел «Общие вопросы химии гетероциклических соединений»

- 1 Предельные, непредельные и ароматические гетероциклические соединения. Моно- и полициклические гетероароматические соединения.
- 2 Классификация ароматических гетероциклических соединений по размерам цикла и по числу гетероатомов в нем. Различные типы гетероатомов: гетероатомы пиррольного, пиридинового типов.
- 3 π -избыточные и π -дефицитные гетероциклические соединения.

Раздел «Синтез гетероциклических соединений»

- 1 Типы химических реакций, приводящих к формированию гетероциклических соединений (реакции гетероциклизации): реакции циклоприсоединения, электроциклические реакции.
- 2 Типичные комбинации реагентов и наиболее распространенные механизмы циклообразования гетероциклических соединений.

Раздел «Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом»

- 1 Общая характеристика пятичленных гетероциклических соединений с одним гетероатомом: электронное строение, ароматичность, дипольные моменты и др.
- 2 Реакционная способность фурана, пиррола, тиюфена и способы их получения.
- 3 Бензаннелированные производные пиррола, тиюфена, фурана, селенофена и туллуфена. Свойства и получение.

Раздел «Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетеро-атомами (1,2- и 1,3-азолы)»

- 1 Общая характеристика пятичленных гетероциклических соединений с двумя гетероатомами: азолы.
- 2 Бензаннелированные производные азолов (бензоксазол, бензотиазол, бензимидазол, бензселеназол, бензтеллуразол). Химические свойства, методы получения, строение.

Раздел «Пятичленные гетероциклические соединения с тремя и четырьмя гетероатомами и их бензанилированные производные»

- 1 Общая характеристика, получение, свойства, строение (триазолы, оксадиазолы, фуразаны, бензтриазол, тетразолы).

Раздел «Шестичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом»

- 1 Пиридин и его производные. Способы получения пиридина и его производных в промышленности и лабораторной практике.
- 2 Химические свойства пиридина.
- 3 Бензаннылированные производные пиридина (хинолин, изохинолин, акридин).
Получение, строение, химические свойства.

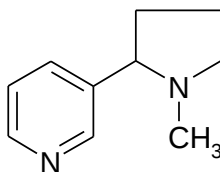
Раздел «Трициклические гетероциклические соединения»

- 1 Фенотиазин, феноселеназин, фенотеллуразин. Получение, строение, химические свойства.
- 2 Феноксазин. Получение, строение, химические свойства.

Оценочные средства – индивидуальное домашнее задание

1. Расположите следующие соединения в порядке легкости вступления в реакции электрофильного замещения: а) бензол; б) фуран; в) пиррол; г) тиофен; е) имидазол.

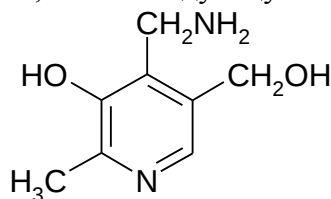
2. Никотин – сильно ядовитое вещество, широко используемое для борьбы с вредными насекомыми, имеет следующую структуру:



Укажите реагент, с которым никотин реагирует в обоих циклах:

- а) HCl; б) Cl₂; в) FeCl₃.

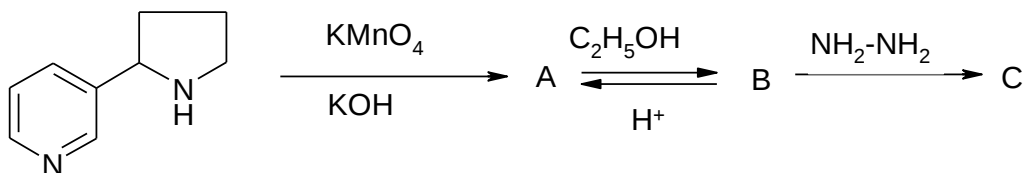
3. Пиридоксамин – один из витаминов группы В₆, применяют при гепатитах, кожных заболеваниях, токсикозах, имеет следующую структуру:



Сколько реакционных центров в молекуле этого соединения может максимально прореагировать с HCl:

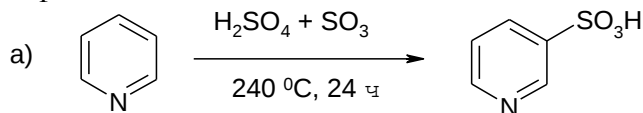
- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4?

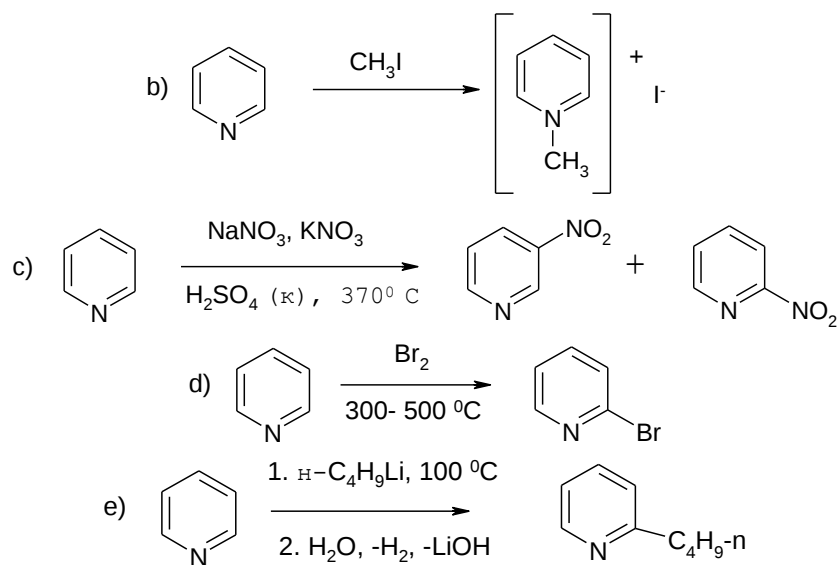
4. В результате следующей цепочки превращений



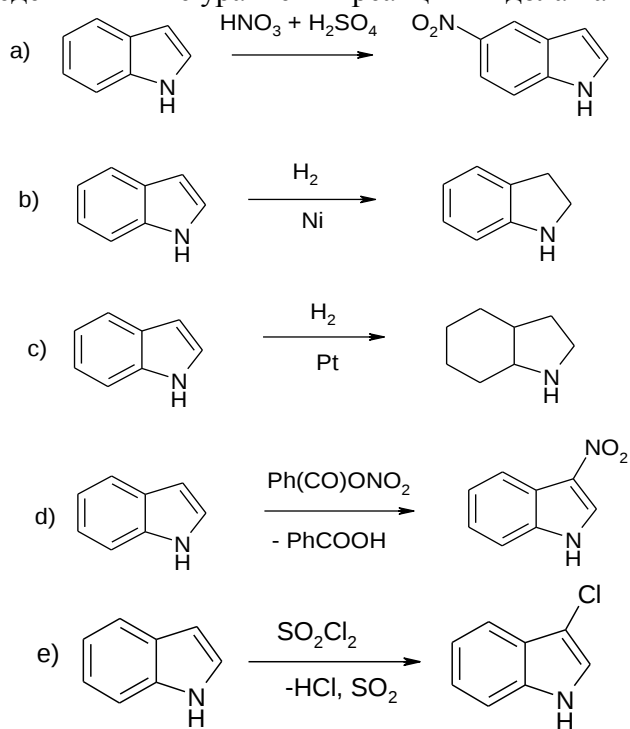
образуется: а) гидразид никотиновой кислоты; б) гидразон 3-формил-пиридина; в) гидразид изоникотиновой кислоты; г) 3-[(3-пиридирил-метил)амино]пропаналь.

5. Среди приведенных ниже реакций пиридина выберите реакцию, протекающую по механизму нуклеофильного замещения:

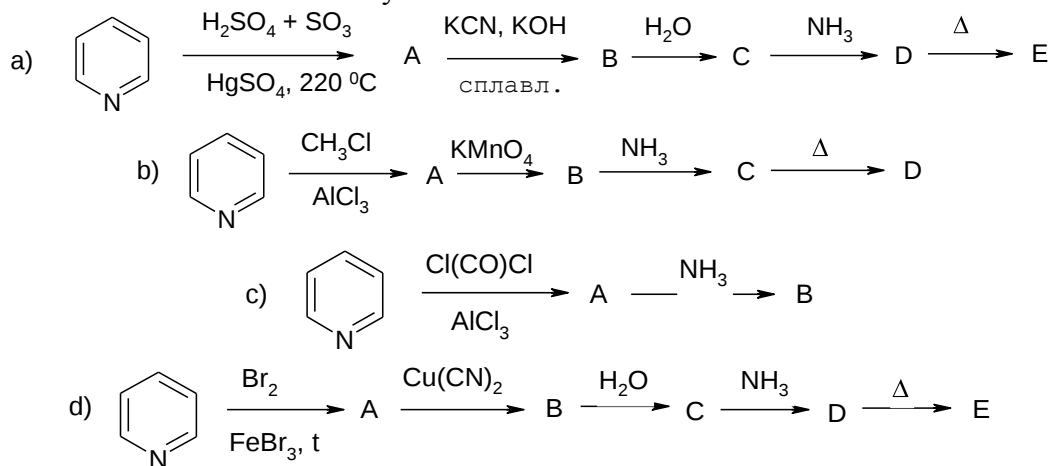




6. Какое из приведенных ниже уравнений реакций индола написано неверно?



7. По какой схеме нельзя получить витамин PP?



8. Расположите следующие NH-кислоты в порядке увеличения их кислотных свойств:

а) анилин; б) пиррол; в) имидазол; д) бензимидазол; е) пиразол; ф) карбазол; г) пурин.

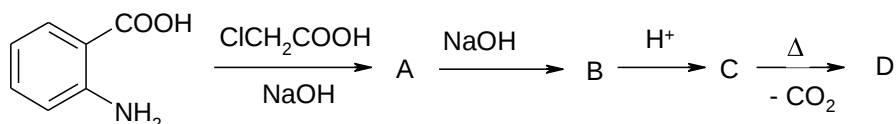
9. Какие из перечисленных аминов способны образовывать N-оксиды при взаимодействии с пероксидом водорода:

а) пиррол; б) N,N-диметилпиперидин; в) пиридин; д) хинолин; е) индол?

10. Укажите, какие 2 вещества из приведенных ниже веществ должны быть использованы для синтеза 2-фенилиндол по методу Фишера:

а) метилэтилкетон; б) метилфенилкетон; в) 2,4-динитрофенилгидразин; д) фенилгидразин; е) гидроксилмин; ф) дифенилкетон; г) гидразон ацетальдегида.

11. Назовите продукт, образующийся в результате следующих химических превращений:



а) индол; б) индоксил; в) хинолин; д) 2-метилиндо; е) индиго.

12. Выберите правильный ответ

Конечным продуктом восстановления пиррола является:

1. пирролин; 2. дигидропиррол; 3. пирролидин.

Оценочное средство Устный доклад.

Примерный перечень тем для доклада:

1. Природные соединения, содержащие гетероциклы: алкалоиды, антибиотики.
2. Синтетические лекарственные средства гетероциклического ряда.
3. Пятичленные ароматические соединения с одним гетероатомом.
4. Шестичленные соединения с одним атомом азота.
5. Методы получения азолов (бензимидазола, бензоксазола, бензтиазола).
6. Трициклические гетероциклы с двумя гетероатомами (фенотиазин, феноселеназин).
7. Методы получения бензселеназола.
8. Методы получения 10-алкилфенотеллуразинов.
9. Шестичленные гетероциклы с двумя атомами азота.
10. Природные биологически активные шестицикленные гетероароматические соединения.

6. Рекомендуемая литература

1. Корнфорт Д. Бензоксазол и родственные системы: в кн. «Гетероциклические соединения» / Под ред. Р. Эльдерфильда. - М.: Изд-во иностр. лит. - 1961. - Т.5. - С. 340-367.
2. Спрейг Д., Ленд А. Тиазолы и бензотиазолы: в кн. «Гетероциклические соединения» / Под ред. Р. Эльдерфильда. М.: Изд-во иностр. лит. - 1961. - Т. 5. - С. 395-583.
3. Иванский В.И. Химия гетероциклических соединений. М.: Высшая школа. - 1978. - 559 с.
4. Renson M. Selenium and tellurium Compounds. Ed Spatai/ 1986, Vol1, Ch13, p 400.
5. Беленький Л.И. Получение и свойства органических соединений серы. Химия, Москва, 1998 г. с.334.
6. Джемилев У.М., Ибрагимов А.Г. Металлокомплексный катализ в синтезе магнийорганических соединений. //Успехи химии. Т.74. Вып. №9. 2005. С.886-904.

7. Дьяконов В.А., Ибрагимов А.Г., Халилов Л.М., Макаров А.А., Тимерханов Р.К., Туктарова Р.А., Трапезникова О.А., Галимова Л.Ф. Реакция Джемилева в синтезе S- и Se-содержащих пятичленных гетероциклов. //ХГС. №3. 2009. С.393-402.
8. Пожарский А.Ф., Анисимова В.А., Цупак Е.Б. Практические работы по химии гетероциклов. Изд. РГУ. 1988. 157с.
9. Садеков И.Д., Максименко А.А., Минкин В.И. Химия теллуруорганических соединений. Изд. РГУ. 325с.
10. Гетероциклические соединения под ред. Эльдерфильда Р. Т.6. М. 1960. С.568-591.
11. Швехгеймер Г.А., Келарев В.И. Общая органическая химия. Пер. с англ. Т.9. М. 1985. С.627-635.
12. Джемилев У.М., Поподько Н.Р., Козлова Е.В. Металлокомплексный катализ в органическом синтезе. Изд. М.1988. 600с.
13. Гетероциклические соединения. Т.2. под редакцией Эльдерфильда Р. /Перевод с английского/ /под редакцией проф. Юрьева Ю.К. Издательство иностранной литературы. Москва, 1954. -438с.
14. Пакетт Л. Основы современной химии гетероциклических соединений. /Пер. с англ./ под ред. Ящунского В.Г. –М.: Мир, 1971.-352с.
15. Общая органическая химия. /Под ред. Бартона Д. и Оллиса У.Д.Т.9. Кислородсодержащие, серосодержащие и другие гетероциклы. /Под ред. Сэммса П.Г., - Пер. с англ./ Под ред. Кочеткова Н.К.-М.: Химия, 1985.-800с.
16. Органическая химия. Ким А.М., Новосибирск: Сибирское унив. Изд-во, 2004.
17. Органическая химия. Базовый курс. Березин Д.Б., Шухто О.В., Сырбу С.А., Койфман О.И., Лань, 2020, 240 с. www.e.lanbook.com.
18. Химия гетероциклических соединений. Берестовицкая В.М., Липина В.С. Лань, 2020, 256 с. www.e.lanbook.com
19. Гетероциклические соединения с тремя и более гетероатомами. Миронович Л.М., Лань, 2020, 208 с. www.e.lanbook.com
20. Органическая химия. О. А. Реутов, А.Н. Кунц, К.П. Бутин, т.1, 2, 3, 4 , изд-во МГУ, 2011.

7. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
https://bibliotech.ssipa.edu.ru/	Электронно-библиотечная система «БиблиоТех»	По регистрации
http://www.biblioclub/	Университетская библиотека onlin	По регистрации
http://window.edu.ru/window	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федерального портала Российское образование	По регистрации
http://dvs.rsl.ru	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ – Российская государственная библиотека (РГБ)	
www.e.lanbook.com	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань». Ресурс	

8. Материально-техническое обеспечение

Кафедра/научное подразделение располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ ФГБОУ ВО
«Дагестанский государственный технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

**Проректор по научной и
инновационной деятельности
ФГБОУ ВО «ДГТУ»,
к.т.н., доцент**

 **Г.Х. Ирзаев**

« 14 » 09 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по дисциплине Б1. В.ОД1. «Основы математического моделирования» по
направлению подготовки 18.06.01 - «Химическая технология»
форма обучения очная, заочная**

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) - 3 ЗЕТ (108 ч) Всего
аудиторных часов - 51 ч. Лекции - 17 ч.
Практические занятия - 34 ч.
Всего часов на самостоятельную работу аспиранта - 57 ч. Аттестация
(семестр) - 1 семестр, зачет.

АВТОР ПРОГРАММЫ:
зав. кафедрой Прикладной
математики и информатики
к.ф.-м.н., доцент



Исабекова Т.И.

Махачкала 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данной дисциплины является изучение принципов построения математических моделей различных классов при проведении научных исследований на основе, как экспертных оценок, так и статистической информации, с использованием современных аналитических и вычислительных методов.

Указанная цель достигается за счёт решения следующих задач:

- знакомство с важнейшими понятиями теории математического моделирования и основными типами моделей;
изучение теоретических основ, приемов и методов математического моделирования;
- выработка практических навыков исследования устойчивости и влияния структуры сил на устойчивость движения, решения задач оптимального управления знакомство с качественными и приближенными аналитическими методами исследования математических моделей;
применение математического моделирования для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем;
- исследование математических моделей физических, химических, биологических и других естественнонаучных и технических объектов, а также социальных, экономических систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Основы математического моделирования» входит в обязательные дисциплины вариативной части учебного плана (Б1.В.ОД) по направлению подготовки 18.06.01 «Химическая технология».

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «Математический анализ», «Алгебра», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика», «Функциональный анализ», «Теория чисел», «Теория вероятностей и математическая статистика» и др. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

В результате освоения дисциплины у выпускника должны быть сформированы: универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1): общепрофессиональные компетенции:
- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-4);

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны: **Иметь представление:**

- об основных понятиях и принципах математического моделирования;
- об основных методах и современном состоянии теории математического моделирования;
- об области применимости методов математического моделирования.

Знать:

- теоретические основы моделирования как научного метода;
- основные принципы построения математических моделей
- классификацию моделей;

- математические модели физических, биологических, химических, экономических и социальных явлений
- основные методы исследования математических моделей.

Уметь:

- строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы,
- анализировать полученные результаты;
- применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.

Владеть:

- современными аналитическими, численными и имитационными методами исследования сложных систем, а также методами оптимизации, направленными на решение задач обработки и анализа результатов эксперимента.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ» 4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по срокам аттестаций в семестре). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Л К	П З	ЛР.	СР	
I	Лекция 1. Основные понятия и принципы математического моделирования. Введение в математическое моделирование. Актуальность, цели и задачи курса. Общие вопросы моделирования. Этапы построения математических моделей	1	1	2	4		4	Входной контроль
2	Лекция 2. Понятие об имитационном моделировании.	1	3	2	4		4	Контрольная работа № 1 по лекциям 1,2,3
3	Лекция 3. Методы преобразования математических моделей и методы их реализации.	1	5	2	4		10	

4	Лекция 4. Построение концептуальной модели. Формализация моделей.	1	7	2	4		8	Контрольная работа № 2 по лекциям 4, 5, 6
5	Лекция 5. Критерии оценки математических моделей.	1	9	2	4		8	
6	Лекция 6. Основные принципы моделирования и оценки состояния объектов на сигнальном уровне.	1	11	1	4		8	
7	Лекция 7. Основы теории планирования экспериментов.	1	13	2	4		7	Контрольная работа № 3 по лекциям 7, 8
8	Лекция 8. Математические модели реализации случайных процессов.	1	15	2	4		4	
9	Лекция 9. Методы прогнозирования физических процессов.			1	2		4	
	Итого			17	3 4		57	Зачет

4.1.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в математическое моделирование . Актуальность, цели и задачи курса. Общие вопросы моделирования.	Возникновение и развитие методов моделирования. Понятие модели, моделирования. Классификация моделей. Роль и задачи моделирования в
	Этапы построения математических моделей	современном обществе. Понятие математической модели. Формы представления математических моделей. Методы определения математических моделей. Описание объектов моделирования. Задача корректной постановки цели моделирования. Адекватная оценка ресурсной обеспеченности для реализации цели. Решение задач в условиях информационной неопределенности. Обобщенная схема основных этапов математического моделирования.

2.	Понятие об имитационном моделировании.	Понятие имитационной модели. Основные этапы имитационного моделирования на компьютере. Требования, предъявляемые к имитационным моделям.
3.	Методы преобразования математических моделей и методы их реализации.	Идеализация, дискретизация, линеаризация математической модели.
4.	Построение концептуальной модели. Формализация моделей.	Определение содержательной части модели. Понятие формализации. Понятие концептуальной модели. Переход от описания к блочной модели.
5.	Критерии оценки математических моделей.	Определение функции эффективности. Оценка адекватности, экономичности, корректности и непротиворечивости математической модели.
6.	Основные принципы моделирования и оценки состояния объектов на сигнальном уровне.	Математическое моделирование состояний на примере физических объектов. Моделирование изменения состояний. Фазовое пространство. Гильбертово пространство. Функции отклика.
7.	Основы теории планирования экспериментов.	Методы теории планирования эксперимента. Стратегическое и тактическое планирование экспериментов. Применение современных информационных технологий при планировании.
8.	Математические модели реализации случайных процессов.	Моделирование случайных событий. Моделирование случайных процессов. Функции распределения. Псевдослучайные последовательности и методы их генерирования. Математическое моделирование случайных воздействий на системы.
9.	Методы прогнозирования физических процессов.	Принципы и классификация методов прогнозирования. Методы экстраполяции. Параметрические методы. Экспертные методы. Сущность нормативного, экспериментального и индексного методов прогнозирования.

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№
-------	-------------------------------	------------------------------------	------------------	---

1.	1	Разработка имитационной модели непрерывно-дискретного потока псевдослучайных последовательности сигнальных данных процедурами их машинной генерации.	4	2,3,4,68,9
2.	2	Реализация методов преобразования математических моделей на примере физических объектов и процессов	4	1,3,4
3	3	Построение концептуальной и блочной модели системы.	4	1,210,12
4.	4	Оценка математических моделей. Построение функции эффективности.	4	1,2,6,10,11,12
5.	5	Моделирование и оценка состояния физических объектов.	4	2,4,5,6,10,11
6.	6	Планирование экспериментов.	4	1,2,3,4,9,11,13
7.	7	Математическое моделирование и реализация случайных процессов.	4	2,5,7,10
8.	8,9	Прогнозирование физических процессов.	6	3,4,7,8,9
Всего			34	

4.3. Тематика для самостоятельной работы

№ раздела	Содержание СРС	Порядок реализации	Рекомендуемая литература и источники	Трудоемкость (часы)	Контроль выполнения СРС
1.	Проработка теоретического материала; подготовка к защите ПЗ №1;	Аспирант прорабатывает вопросы разработки имитационной модели непрерывно-дискретного потока псевдослучайных последовательности данных процедурами их машинной генерации	2, 4,5,8,10	6	Проверка решения задач.
2.	Проработка теоретического материала; подготовка к защите ПЗ №2;	Аспирант прорабатывает вопросы реализации методов преобразования математических моделей на примере физических объектов и процессов	2,4,7, 10	6	Проверка решения задач. Оценка доклада, презентации, реферата

3.	Проработка теоретического материала; подготовка к защите ПЗ №3;	Аспирант выполняет построение концептуальной модели системы перехода объекта из состояния в состояние. Переход от концептуальной модели к блочной	1,2,5, 10	6	Проверка решения задач.
4.	Проработка теоретического материала; подготовка к защите ПЗ №4;	Аспирант выполняет оценку математических моделей, построение функции эффективности.	1,2,5, 10	6	Проверка решения задач.
5.	Проработка теоретического материала; подготовка к защите ПЗ №5;	Аспирант самостоятельно выполняет моделирование и оценку состояния физического объекта.	4, 6,10, 11	8	Проверка решения задач. Оценка доклада, презентации, реферата
6.	Проработка теоретического материала; подготовка к защите ПЗ №6;	Аспирант планирование машинного эксперимента реализации модели системы обработки непрерывно-дискретного потока данных для определения перехода объекта из состояния в состояние.	4, 7, 8, 10, 12	8	Проверка решения задач.
7.	Проработка теоретического материала; подготовка к защите ПЗ №7;	Аспирант выполняет математическое моделирование и реализацию случайных процессов.	7,8, 12, 13	6	Проверка решения задач.
8.	Проработка теоретического материала; подготовка к защите ПЗ №8.	Аспирант выполняет прогнозирование физических процессов.	4, 7,10, 12,13	8	Проверка решения задач. Оценка доклада, презентации и, реферата
Всего				54	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины «Основы математического моделирования» предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий и самостоятельную работу студентов.

5.1. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании интерактивной доски, обеспечивающей наглядное представление лекционного и методического материала.

При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время затрачиваемое преподавателем на построение рисунков, таблиц, графиков.

5.2. При проведении практических занятий используются пакеты прикладных программ Microsoft Office 2010 (MS Word, MS Excel), Internet Explorer, Firefox, Mathcad, Matlab. Данные программы позволяют получить представление о компьютерном моделировании.

В соответствии с требованиями по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют 50% аудиторных занятий или 8 ч. На практических занятиях будут применяться эвристические методы обучения, игровое проектирование, вживание в роль, учебные дискуссии по конкретным ситуациям.

Лекции 1, 2, 4, 5, 7 проводятся с применением интерактивных технологий, с демонстрацией слайд-шоу основных информационных технологий.

6.3. Традиционные и инновационные образовательные технологии

№ п/п	Используемые технологии	Вид занятий
1.	Слайд-лекции	Лекции
2.	Интерактивное обучение	Лекции, практические занятия
3.	Подготовка к лабораторным работам и экзамену	СРС

5.4. Интерактивные методы обучения

№ раздела дисциплины	Интерактивные методы обучения	Трудоемкость (часы)
1.	Электронная лекция-дискуссия на тему: «Введение в математическое моделирование».	2
2.	Электронная лекция-дискуссия на тему: «Понятие об имитационном моделировании».	4

3.	Электронная лекция-дискуссия на тему: «Методы преобразования математических моделей и методы их реализации».	4
4.	Электронная лекция-дискуссия на тему: «Построение концептуальной модели. Формализация моделей».	4
5.	Электронная лекция-дискуссия на тему: «Критерии оценки математических моделей».	4
6.	Электронная лекция-дискуссия на тему: «Основные принципы моделирования и оценки состояния объектов на сигнальном уровне».	4
7.	Электронная лекция-дискуссия на тему: «Основы теории планирования экспериментов».	4
8.	Электронная лекция-дискуссия на тему: «Математические модели реализации случайных процессов».	4
9.	Электронная лекция-дискуссия на тему: «Методы прогнозирования физических процессов».	4
	Всего	34

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

6.1. Контрольные вопросы входного контроля

1. Суть основных физических величин: Перемещение, скорость, ускорение, импульс, сила, момент инерции, момент силы, электрический заряд, напряженность электрического поля.
2. Опишите физические явления и их свойства: движение с постоянным ускорением, гармоническое колебание, электрическое поле.
3. Понятия полной и частной производных.
4. Понятие общего и частного решений дифференциальных уравнений.
5. Численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений.
6. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений

6.2. Контрольная работа № 1.

1. Классификация моделей.
2. Простейшие математические модели.
3. Уравнения движения в форме Ньютона.
4. Уравнения движения в форме Лагранжа.
5. Консервативные и диссипативные системы.
6. Влияние структуры сил на устойчивость движения.
7. Классификация методов исследования математических моделей.
8. Точные решения.
9. Методы качественного анализа.
10. Устойчивость динамических систем.

6.3. Контрольная работа № 2

1. Устойчивость периодических решений. Орбитальная устойчивость.
2. Фазовые портреты консервативных систем.
3. Предельные циклы.
4. Бифуркации нелинейных динамических систем.
5. Численное моделирование.
6. Методы Рунге-Кутты и экстраполяционные методы.
7. Многошаговые методы и общие линейные методы.
8. Теория возмущений, регулярные и сингулярные возмущения.

9. Метод погранфункций.
10. Метод усреднения.
11. Интегральные многообразия и построение упрощенных моделей.
12. Декомпозиция линейных систем с быстрыми и медленными переменными.

6.4. Контрольная работа № 3

1. Декомпозиция нелинейных сингулярно возмущенных систем.
2. Динамика биологических популяций.
3. Модели экономического равновесия.
4. Модели экономического роста.
5. Конъюнктурные циклы в экономике.
6. Моделирование критических явлений в химической кинетике.
7. Редукция моделей.
8. Траектории-утки. Интегральные многообразия со сменой устойчивости.
9. Фракталы и фрактальные структуры.
10. Самоорганизация и образование структур.

6.5. Контрольные вопросы для проведения зачета

1. Понятие объекта и его модели.
2. Моделирование. Основные этапы построения модели.
3. Понятие ЦЕЛИ моделирования.
4. Почему одному и тому же объекту может быть сопоставлены разные модели?
5. Почему одной и той же модели могут быть сопоставлены разные объекты?
6. Что такое классификация моделей. На какие классы они делятся?
7. Роль и значение моделирования. В каких областях знаний оно применяется.
8. Математическое моделирование.
9. Формы представления математических моделей (ММ).
10. Методы определения ММ.
11. Критерии оценки ММ. Определение функции эффективности ММ.
12. Оценка экономичности ММ.
13. Оценка адекватности ММ.
14. Корректность, непротиворечивость ММ.
15. Методы прогнозирования, применяемые в геодезии для анализа функций координат и времени.
16. Обобщенная схема основных этапов математического моделирования
17. Идеализация ММ.
18. Дискретизация ММ.
19. Линеаризация ММ.
20. Методы реализации ММ.
21. Понятие имитационной модели.
22. Основные этапы имитационного моделирования на компьютере.
23. Требования, предъявляемые к имитационным моделям.
24. Понятие формализации.
25. Концептуальная модель.
26. Блочная модель. Переход от описания к блочной модели.
27. Моделирование изменения состояний объектов.
29. Построение и анализ функции отклика.
30. Оценка правильности ММ.
31. Качественные критерии оценки ММ.
32. Количественные критерии оценки ММ.
33. Понятие планирования эксперимента.
34. Методы теории планирования эксперимента. Стратегическое и тактическое планирование экспериментов.
35. Применение современных информационных технологий при планировании.

36. Понятие системы, системности. Признаки существования системы.
 37. Структурная схема системы
 40. Понятие системного анализа. Задачи, решаемые методами системного анализа.
 41. Методы системного анализа.
 42. ММ случайных событий.
 43. ММ случайных процессов.
 44. Функции распределения.
 45. Псевдослучайные последовательности и методы их генерирования.
 46. Математическое моделирование случайных воздействий на системы.
 47. Методы прогнозирования физических процессов. Методы экстраполяции.
- Параметрические методы. Экспертные методы

6.6. Контрольные вопросы для проверки остаточных знаний

1. Что такое модель?
2. Какие цели моделирования выделяют?
3. Что такое процесс моделирования?
4. Что такое интуитивное моделирование?
5. Что такое натурное моделирование?
6. Что такое когнитивная модель?
7. Что отражает содержательная модель?
8. Что отражает концептуальная модель?
9. В чем отличие содержательной модели от концептуальной?
10. Что такое формальная модель?
11. Чем отличается математическая модель от содержательной?
12. Что такое понятие прогноза?
13. Что такое неопределенность при моделировании?
14. Что такое оператор модели?
15. Чем отличается информационная модель от математической?
16. Что такое оптимизационная модель?
17. Что такое стационарная модель и какими свойствами обладает?
18. В чем особенность нестационарных моделей?
19. Какие методы реализации математических моделей существуют?
20. Что такое управленческая модель?
21. Что такое декриптивная модель?
22. В чем сущность детерминированных параметров и переменных моделирования?
23. Какие разновидности неопределенных параметров и переменных моделирования существуют?
24. Какие разновидности параметров и переменных моделирования существуют по отношению ко времени и их сущность?
25. Какие разновидности параметров и переменных моделирования существуют по отношению к размерности пространства и их сущность?
26. Чем характеризуются дискретные параметры моделей?
27. Чем характеризуются непрерывные параметры моделей?
28. Чем характеризуются качественные параметры моделей?
29. В чем суть стохастических параметров и переменных моделирования?
30. Что такое оператор модели?
31. Чем характеризуются линейные модели?
32. Чем характеризуются нелинейные модели?
33. В чем разница между простым и сложным оператором модели?
34. Что такое структурно-функциональная модель?
35. Перечислите и дайте краткую характеристику этапов построения математической модели?

36. Что такое адекватность модели, в чем суть проверки адекватности модели?
37. Как выполняется проверка качества и правильности алгоритма решения?
38. Какие свойства алгоритмов решения исследуются в процессе построения модели?
39. В чем суть контроля размерностей в процессе построения модели?

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ» 7.1.

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно- методическая (основная и дополнительная)	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В биб- лиотеке	На ка- федр
1	2	3	4	5	6	7
Основная						
1.	ЛК. ПР	Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры.	Самарский А. А. Михайлов П. С.	2-е изд., испр. - М.: Физматлит, 2005. - 316 с.	10	1
2.	ЛК. ПР	Принципы построения моделей.	П. С. Краснощеков, А. А. Петров	-М.: Издательство МГУ, 1983. - 264 с. ил.	3	1
3.	ЛК, ПР, СРС	Прикладная математика в системе MATHCAD.	Охорзин, В.А.	[Электронный ресурс]— Электрон, дан. — СПб. : Лань, 2009. — 352 е.— Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/294 —		
4.	ЛК, ПР, СРС	Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. + CD.	Поршнева, С.В.	[Электронный ресурс]— Электрон, дан. — СПб. : Лань, 2011. — 736 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/650 —	1	1
5.	ЛК, ПР, СРС	Метод и искусство математического моделирования. Курс лекций [электронный ресурс] (www.e.lanbook.com)	Плохотников К.Э.	Издательство: "ФЛИНТА" 2012г.	15	1
6.	ЛК. ПР, СРС	Численные методы в задачах и упражнениях. Учебное пособие [http://e.lanbook.com]	Бахвалов Н.С. Лапин А.В. Чижонков Е.В.	Издательство: «Бином» Лаборатория знаний "2013г., 3-е: 240 стр	3	1

7.	ЛК, ПР, СРС	Математическое моделирование технических систем[электронный ресурс] (www.e.lanbook.com)	Тарасик В.П.	Издательство: " Новое знание", 2013 г	1	1
8.	ЛК. ПР, СРС	Имитационное моделирование	Кобелев, Н.Б.	Учебное пособие / Н.Б. Кобелев, В.В. Девятков, В.А. Половников. - М.: Инфра-М, 2016. - 448: с.	1	1
9.	ПР, СРС	Числовые расчеты в Excel	Васильев А.Н.	Издательство: Лань Год:2014 Страниц:598	1	1
Дополнительная						
10.	ЛК, ПР, СРС	Прикладная математика для инженеров.	Мышкин, А. Д.	3-е изд, доп. - М.: Физматлит, 2007. - 687 с. ил.		
11.	ЛК. ПР, СРС	Математическое моделирование: ежемес. журн. / Рос. акад. наук, Отд-ние мат. наук, Ин-т мат. моделирования РАН	журн. / Рос. акад. наук, Отд- ние мат. наук, Ин-т мат		1	1
12.	ПР, СРС	Компьютерное моделирование математических задач, [электронный ресурс] (www.e.lanbook.com)	Сулейманов Р.Р.	Издательство: "Бином. Лаборатория знаний",2012г	1	1
13	ПР, СРС	Имитационное моделирование	Л.Ф. Вьюненко, М.В. Михайлов, Т.Н. Первозванская	Учебник и практикум для академического ба калавриата/ Люберцы: Юрайт, 2016.- 283	3	1
Интернет-ресурсы						
14.	ЛК. СРС	http://lib.sgugit.ru:	Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ)			
15.	ЛК. СРС	«Лань»Бир://e.lanbook.com (доступ с компьютеров ДГТУ);	Электронно-библиотечная система издательства			
16.	ж. СРС	http://www.elibrary.ru и.	Электронная библиотека научных публикаций			
17.	ЛК. СРС	http:// www. interface. ru	Сайт новостей об программных продуктах			

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы математического моделирования»

МТО включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

На факультетах «Дагестанского государственного технического университета» имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет. Мультимедийные проекторы обеспечивают проецирование на большие экраны информации, поступающей из компьютера. Мультимедийный короткофокусный проектор Mitsubishi XD250U-STXGA, 2600 ANSI лм, контраст 2500:1, проекционное соотношение 0,7:1, срок службы лампы до 6000 часов, порт RJ-45, порт HDMI, 2 входа RGB, функция прямого выключения, функция проецирования на стену, функция Color Enhancer, удобная замена лампы, функция Audio Mix.

Компьютерные классы оснащены всем необходимым для проведения практических занятий оборудованием. Минимальная конфигурация установленных компьютеров: CPU Intel Pentium Dual-Core E5300 2,6 ГГц/ DDR-II 2Gb/ HDD 160GB SATA-II/ SVGA/ Ethernet/ Audio integrated/ Rintel-Lingo Videocard/ DVD-RCD-R/ ATX корпус/ монитор 19" LCD/ клавиатура/ мышь/ коврик. На компьютерах устанавливается ОС Windows XP/Vista/7 и программное обеспечение MS Office 2010 и др.

Разработанный образовательный комплекс рассчитан на использование персональных ЭВМ типа IBM PC уровня не ниже Pentium 200, 16 Mb RAM в случае выполнения работ на реальной системе, уровня не ниже Pentium III, 96 Mb RAM. Компьютерный зал состоит не менее чем из 6 компьютеров, оборудованных в виде отдельных рабочих мест, имеющих локальное сетевое соединение с выходом в глобальную сеть Internet. Обучаемый обладает административными правами в используемой системе. Имеются пакеты прикладных программ, изучаемых согласно содержанию практических занятий.

Приложение 16

**Аннотация РП по дисциплине Б1. В.ОД1.
«Основы математического моделирования»**

Приложение 17

**ФОС к РП по дисциплине Б1. В.ОД1.
«Основы математического моделирования»**

**Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев



« 14 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ОД.2 «Экономика России на современном этапе»
для направления подготовки 18.06.01 Химическая технология

Всего учебных часов - 144 ч. (4 ЗЕТ)
Всего аудиторных часов - 51 ч. (1,5 ЗЕТ)
Лекций - 17 часов, практических занятий - 34 часа
Всего часов на самостоятельную работу аспиранта - 93 ч.
Аттестация (семестр) - 1 семестр, зачет.

Махачкала 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Экономика России на современном этапе» состоит в формировании умений, навыков и знаний для объективной оценки эффективности государственной социально-экономической политики, анализа состояния различных сфер российской экономики и разработки перспективных направлений ее развития.

Задачи дисциплины:

- дать характеристику состояния экономики России на современном этапе;
- раскрыть стратегию социально-экономического развития России;
- проанализировать условия и факторы формирования рыночной среды и инфраструктуры внешнего и внутреннего рынка, внешней торговли России;
- раскрыть особенности развития и уровень конкурентоспособности отраслей народного хозяйства России;
- рассмотреть политику государства в финансово-кредитной сфере;
- изучить инвестиционную политику государства;
- раскрыть формы и методы организации финансовой поддержки национальных товаропроизводителей;
- сформулировать ключевые позиции в формировании бюджетной политики государства в целях достижения социально-экономической стабильности и социальной обеспеченности населения;
- сформулировать перспективы выхода страны из современного социально-экономического кризиса;
- привить аспирантам умения и навыки указанного профиля подготовки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Экономика России на современном этапе» входит в обязательные дисциплины вариативной части учебного плана (Б1.В.ОД). Для освоения дисциплины «Экономика России на современном этапе» обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Микроэкономика», «Макроэкономика».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

Изучение дисциплины направлено на формирование у аспирантов следующих компетенций:

универсальных

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональных:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2);
- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины «Экономика России на современном этапе» аспирант будет **иметь представление:**

- об основных тенденциях и особенностях развития экономики России;
- о неэкономических (политических, культурных и др.) факторах, влияющих на хозяйственную деятельность;

знать:

- базовые понятия и термины, связанные с хозяйственной деятельностью, экономическими субъектами и институтами;
- структуру валового внутреннего продукта;
- характеристику базовых и инфраструктурных отраслей экономики;
- современные тенденции в развитии мировой торговли;
- современные тенденции в мировом экспорте и импорте капитала;
- основные характеристики конкурентоспособности российской продукции на мировом рынке.

уметь:

- находить причинно-следственные связи между экономическими событиями, объяснять характер их эволюции и извлекать опыт, необходимый для развития российской экономики;
- применять полученные теоретические знания для анализа государственной социально-экономической политики;
- представлять результаты исследовательской и аналитической работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи;
- анализировать современные социально-экономические процессы, прогнозировать их развитие на перспективу;
- объяснять, опираясь на полученные теоретические знания и практический материал, социально-экономические процессы различного масштаба, происходящие в обществе;

владеть:

- методами анализа и прогнозирования развития экономики государства;
- методологией экономического исследования;
- современными методами сбора, обработки и анализа показателей статистического и оперативного учета, характеризующими тенденции развития экономических отношений России со странами СНГ и мировым сообществом;
- умением определения сущностных характеристик изучаемого объекта, самостоятельного выбора критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

№ п \ п	Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в
------------------	-----------------------	---------	--------------------	--	--

				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	семестре). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
1	Тема 1: Теоретические основы развития современной экономики 1. Экономика как наука 2.Объективные условия и факторы развития экономики на современном этапе 3.Природно-ресурсный потенциал России 4.Трудовой потенциал России. *	1	1	2	4	-	10	Входная контрольная работа.
2	Тема 2: Отраслевая структура экономики России 1.Особенности развития народнохозяйственного комплекса РФ 2.Структурные особенности развития промышленности РФ 3.Роль топливно-энергетического комплекса в развитии России 4.Проблемы развития агропромышленного комплекса *		3	2	4	-	10	Опрос, тест, эссе.
3	Тема 3: Стратегия социально-экономического развития России 1.Понятие и виды стратегий. 2.Стратегия социально-экономического развития России до 2020 года. 3.Целевые индикаторы экономического роста России. 4. Стратегия социально-экономического развития Республики Дагестан - 2025 *		5	2	4	-	10	Опрос, тест, эссе, отчет самостоятельной работе.
4	Тема 4: Бюджетная политика России на современном этапе 1.Бюджетная система России. 2.Бюджетный процесс. 3.Направления реформирования современного бюджетного устройства Российской Федерации. 4.Бюджетный кодекс РФ *		7	2	4	-	10	Опрос, тест, эссе, отчет самостоятельной работе.
5	Тема 5: Инвестиционная политика России на современном этапе 1.Понятие и виды инвестиций. 2. Формы инвестирования 3. Инвестиционные проекты России 4. Инвестиционные проекты Республики Дагестан *		9	2	4	-	10	Опрос, тест, эссе, отчет самостоятельной работе.

6	Тема 6: Финансово-кредитная система России на современном этапе 1. Роль финансов в развитии экономики. 2. Формы и принципы финансирования. 3. Понятие и виды кредитов. 4. Регулирование внешней задолженности России. 5. Валютный рынок страны и его состояние. 6. Особенности кредитования субъектов хозяйствования*		11	2	4	-	10	Опрос, тест, эссе, отчет о самостоятельной работе.
7	Тема 7: Внешнеэкономическая политика России на современном этапе 1. Либерализация и протекционизм в экономике России. 2. Внешнеторговая политика России 3. Формы внешнеэкономической деятельности в России. 4. Внешнеэкономические связи России. 5. Конкурентные преимущества России на мировом рынке*		13	2	4	-	10	Опрос, тест, эссе, отчет о самостоятельной работе.
8	Тема 8: Социально-экономическая политика России на современном этапе 1. Направления и содержание социально-экономической политики России. 2. Политика обеспечения малоимущих слоев населения 3. Пенсионная политика России 4. Политика занятости населения 5. Молодежная политика России*		15	2	2	-	10	Опрос, тест, эссе, отчет о самостоятельной работе.
9	Тема 9: Совершенствование методов государственного регулирования экономики России 1. Необходимость регулирования экономики в условиях кризиса 2. Таможенно-тарифные методы регулирования экономики. 3. Административные методы регулирования экономики 4. Экономические санкции* 5. Россия и ВТО*		17	1	4	-	13	Зачетная контрольная работа. Защита рефератов.
ИТОГО:				17	34	-	93	Зачет – 1 сем.

4.3. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1.	Лекция 1.	Тема 1: Теоретические основы развития современной экономики 1. Экономика как наука 2.Объективные условия и факторы развития экономики на современном этапе 3.Природно-ресурсный потенциал России	4	1-5,7-8
2.	Лекция 2.	Тема 2: Отраслевая структура экономики России 1.Особенности развития народнохозяйственного комплекса РФ 2.Структурные особенности развития промышленности РФ 3.Роль топливно-энергетического комплекса в развитии России	4	2-5, 7-8, 10-11, 14-18
3.	Лекция 3.	Тема 3: Стратегия социально-экономического развития России 1.Понятие и виды стратегий. 2.Стратегия социально-экономического развития России до 2020 года. 3.Целевые индикаторы экономического роста России.	4	4-10, 12-18
4.	Лекция 4.	Тема 4: Бюджетная политика России на современном этапе 1.Бюджетная система России. 2.Бюджетный процесс. 3.Направления реформирования современного бюджетного устройства Российской Федерации	4	1-5, 7,8, 11,15-18
5.	Лекция 5.	Тема 5: Инвестиционная политика России на современном этапе 1.Понятие и виды инвестиций. 2. Формы инвестирования 3. Инвестиционные проекты России	4	1-5, 7,8, 11,15-18
6.	Лекция 6.	Тема 6: Финансово-кредитная система России на современном этапе 1.Роль финансов в развитии экономики. 2.Формы и принципы финансирования. 3.Понятие и виды кредитов. 4.Регулирование внешней задолженности России.	4	1-5, 8

7.	Лекция 7.	Тема 7: Внешнеэкономическая политика России на современном этапе 1. Либерализация и протекционизм в экономике России. 2. Внешнеторговая политика России 3. Формы внешнеэкономической деятельности в России. 4. Внешнеэкономические связи России.	4	1-5, 8
8.	Лекция 8.	Тема 8: Социально-экономическая политика России на современном этапе 1. Направления и содержание социально-экономической политики России. 2. Политика обеспечения малоимущих слоев населения 3. Пенсионная политика России 4. Политика занятости населения	2	3-5, 8 -10
9.	Лекция 9.	Тема 9: Совершенствование методов государственного регулирования экономики России 1. Необходимость регулирования экономики в условиях кризиса 2. Таможенно-тарифные методы регулирования экономики 3. Административные методы регулирования экономики	4	1-5, 8, 10-18
		<u>ИТОГО:</u>	34	

4.4 Тематика для самостоятельной работы аспиранта

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1.	Трудовой потенциал России.	10	1-5,7-8	Опрос на практических занятиях. Реферат.
2.	Проблемы развития агропромышленного комплекса	10	1-5, 7-8, 10-11, 14-24	Сообщение на практическом занятии. Реферат.
3	Стратегия социально-экономического развития Республики Дагестан - 2025	10	1-10, 12-18	Опрос на практических занятиях
4.	Бюджетный кодекс РФ	10	1-5, 7,8, 11,15-24	Опрос на практических занятиях. Реферат.
5.	Инвестиционные проекты Республики Дагестан	10	1-5, 7,8, 11,15-18	Опрос на практических занятиях
6.	Валютный рынок страны и его состояние. Особенности кредитования субъектов хозяйствования	10	1-5, 8	Сообщение на практическом занятии. Реферат.
7.	Конкурентные преимущества России на мировом рынке	10	1-5, 8	Опрос на практических занятиях. Реферат.
8.	Молодежная политика России	10	1-5, 8	Опрос на практических занятиях
9.	Экономические санкции Россия и ВТО	13	1-5, 8, 10-24	Опрос на практических занятиях. Зачетная контрольная работа.
	ИТОГО:	93		

5. Образовательные технологии

5.1. На протяжении изучения дисциплины уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплиной «Экономика России на современном этапе», демонстрации возможности применения полученных знаний и практической деятельности.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании интерактивной доски, обеспечивающей наглядное представление лекционного и методического материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время затрачиваемое преподавателем на построение рисунков, таблиц, графиков.

5.3. В соответствии с требованиями по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют 50% аудиторных занятий. На практических занятиях будут применяться эвристические методы обучения, игровое проектирование, вживание в роль, учебные дискуссии по конкретным ситуациям.

При изучении широко используется прогрессивные, эффективные и инновационные методы, такие как:

ФОО	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Тренинг, Мастер-Класс	СРС
Методы					
ИТ-методы	+		+		
Работа в команде			+		
Case-study					+
Игра			+	+	
Методы проблемного обучения					
Обучение на основе опыта	+		+		
Опережающая самостоятельная работа			+		+
Проектный метод					
Поисковый метод				+	+
Исследовательский метод					+
Другие методы					

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

Для текущего контроля используются тестирование, решение аналитических и ситуационных задач, защита докладов и рефератов. Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

6.1 Тесты

1. Экономика – это

- а) совокупность отношений между людьми в сфере производства, распределения и потребления продуктов труда, соответствующая данной ступени развития общества.
- б) хозяйственный комплекс, включающий отрасли в виды производства и непроизводительной сферы.
- в) наука, изучающая способы и методы хозяйствования, удовлетворяющие потребности людей путём создания необходимых жизненных благ.
- г) все ответы верны

2. Экономическая система – это

- а) совокупность отношений товарного обмена
- б) механизм взаимодействия покупателей и продавцов
- в) совокупность всех экономических процессов, совершающихся в обществе на основе действующих в нем отношений собственности (или имущественных отношений) и организационных форм
- г) сфера обмена внутри страны или между странами, связывающая между собой потребителей и производителей продукции

3. Частная собственность предпринимателей-капиталистов и саморегулирование на основе свободного рынка являются характерными чертами

- а) административно-командной экономики
- б) чистого капитализма
- в) современного капитализма
- г) традиционной системы

4. Коллективная частная и государственная собственность и активное государственное регулирование являются характерными чертами

- а) административно-командной экономики
- б) чистого капитализма
- в) современного капитализма
- г) традиционной системы

5. Централизованное управление всеми предприятиями, государственная собственность на все экономические ресурсы и государственный контроль производства и распределения продукции являются характерными чертами

- а) административно-командной экономики
- б) чистого капитализма
- в) современного капитализма
- г) традиционной системы

6. Многоукладность экономики и значительное влияние иностранного капитала являются характерными чертами

- а) административно-командной экономики
- б) чистого капитализма
- в) современного капитализма
- г) традиционной системы

7. Рынок через конкуренцию вместе с механизмом цен согласовывает рациональное производство и оплаченный спрос, выполняя функцию

- а) информационную
 - б) регулируемую
 - в) посредническую
 - г) ценообразующую
 - д) санирующую
8. Какие ресурсы являются исходной базой экономики любого индустриального общества?
- А) научные;
 - Б) природные;
 - В) демографические;
 - Г) технологические.
9. Какие аспекты следует сочетать при проведении экономических реформ в России?
- А) специализацию и интенсификацию;
 - Б) географические и экономические;
 - В) регионализацию и интеграцию;
 - Г) социальные и политические;
 - Д) природные и социальные.
10. Какое место в мире занимает Российская Федерация по запасам природного газа и потенциальной ценности полезных ископаемых?
- А) первое;
 - Б) второе;
 - В) третье;
 - г) четвертое;
11. Что определяет структуру занятости экономически активного населения в регионах?
- А) спрос рабочей силы;
 - Б) уровень и направление экономической специализации;
 - В) предложение рабочей силы;
 - Г) профессиональная квалификация.
12. Назовите интегральный показатель оценки экономического развития государства.
- А) национальный доход;
 - Б) валовой внутренний продукт;
 - В) прирост промышленности;
 - Г) производительность труда
13. Дайте определение совокупности отраслей хозяйственного комплекса, характеризующегося определенными пропорциями и взаимосвязями.
- А) отрасль промышленности;
 - Б) хозяйственный комплекс;
 - В) отраслевая структура;
 - Г) хозяйственная структура.
14. Какая сфера составляет основу единого хозяйственного комплекса?
- А) сельскохозяйственная;
 - Б) обслуживания;
 - В) непродовольственная;
 - Г) материальное производство.
15. Как называется совокупность материальных средств, обеспечивающих производственные и социально-бытовые потребности?
- А) основные фонды;
 - Б) инфраструктура;
 - В) сфера обслуживания;
 - Г) социальная сфера.
16. Отраслевая структура экономики представляет собой:
- А) совокупность отраслей народнохозяйственного комплекса
 - Б) отрасли, создающие материальные блага

- В) совокупность организаций и предприятий, представляющих услуги населению
17. В отраслях добывающей промышленности главную роль играет:
- А) энергоемкость
 - Б) запас ресурсов
 - В) трудоемкость
 - Г) экологический фактор
 - Д) сырьевой фактор
18. В отраслях перерабатывающей промышленности главную роль играет:
- А) энергоемкость
 - Б) запас ресурсов
 - В) трудоемкость
 - Г) фактор
 - Д) сырьевой фактор
19. При размещении отраслей обрабатывающей промышленности важно учитывать:
- А) энергоемкость
 - Б) запас ресурсов
 - В) трудоемкость
 - Г) экологический фактор
20. В станкостроении, приборостроении главную роль играет:
- А) энергоемкость
 - Б) запас ресурсов
 - В) трудоемкость
 - Г) экологический фактор
 - Д) сырьевой фактор
21. Доля сферы услуг в ВВП России:
- А) растет
 - Б) падает
 - В) не меняется
22. Основная часть сельскохозяйственной продукции России производится:
- А) в Западной экономической зоне
 - Б) в Восточной экономической зоне
 - В) на Северном Кавказе
 - Г) на Урале
23. Отрасли добывающей промышленности более развиты:
- А) в восточных районах России
 - Б) в западных районах России
 - В) в центре России
24. Основная часть наукоемких отраслей промышленности находится в:
- А) районах Урала и Поволжья
 - Б) районах Центра и Северо-Запада
 - В) районах Сибири и Дальнего Востока
25. Основная часть продукции тяжелого машиностроения производится в:
- А) в районах Урала и Поволжья
 - Б) районах Центра и Северо-Запада
 - В) районах Сибири и Дальнего Востока
26. Отрасли обрабатывающей промышленности более развиты:
- А) в восточных районах России
 - Б) в западных районах России
 - В) в центре России
27. Общегосударственные финансы формируются за счет...
- А) налогов, сборов и пошлин
 - Б) выручки субъектов хозяйственной деятельности

- В) прибыли субъектов хозяйственной деятельности
28. К функциям центрального Банка России не относятся:
- А) прием депозитных вкладов
 - Б) определение учетной ставки
 - В) эмиссия денежной массы
29. При увеличении ЦБ ставки рефинансирования экономическая активность предприятия
- А) понижается
 - Б) повышается
 - В) остается без изменений
30. К функциям коммерческих банков не относится
- А) определение учетной ставки
 - Б) трастовые операции
 - В) охрана ценностей
25. Основным показателем денежной массы является...
- А) рост ВВП
 - Б) рост золотовалютных резервов ЦБ
 - В) сокращение государственного долга
26. Тип инфляции наименее разрушительной для экономики
- А) «ползучая»
 - Б) «галопирующая»
 - В) «гиперинфляция»
27. Виды кредитов по срокам погашения...
- А) краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные
 - Б) текущие и планируемые
 - В) малые, средние, крупные
28. Виды кредитов по размерам...
- А) малые, средние, крупные
 - Б) краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные
 - В) текущие и планируемые
29. К преимуществам «кредитной линии» не относятся...
- А) значительное снижение процентной ставки
 - Б) экономия времени оформления
 - В) экономия издержек обращения
30. Кредиты, предоставляемые двумя и более кредиторами, называются...
- А) синдицированными
 - Б) трансфертными
 - В) трастовыми
31. При заключении кредитного договора обязательно проводится...
- А) оценка кредитоспособности заемщика
 - Б) инвентаризация имущества заемщика
 - В) полная аудиторская проверка заемщика
32. Кредитный риск – это...
- А) вероятность невозврата кредита неоплате обязательна
 - Б) вероятность неоплаты процентов по кредитам
 - В) вероятность повышения ликвидности заемщика
33. Подберите верный термин к определению... «система отношений по поводу формирования, распределения и использования фондов денежных средств»...
- А) финансы
 - Б) финансовый контроль
 - В) денежный оборот
34. В структуре расходов российского федерального бюджета преобладают расходы на...
- А) оборону

- Б) здравоохранение
 - В) науку
 - Г) культуру
35. Группировка доходов и расходов бюджетов в Бюджетном кодексе РФ называется...
- А) бюджетной классификацией
 - Б) бюджетной системой
 - В) бюджетной росписью
 - Г) бюджетным процессом
36. Наибольшая доля в структуре доходов федерального бюджета принадлежит...
- А) налоговым поступлениям
 - Б) доходам от имущества государства
 - В) доходам от оказания платных услуг учреждениями и организациями государства
 - Г) доходам целевых бюджетных фондов
37. Процедура исполнения бюджета в РФ возложена на...
- А) Казначейство РФ
 - Б) ЦБ РФ
 - В) аппарат президента
 - Г) Министерство экономического развития РФ;
38. Принцип построения бюджетной системы РФ, подразумевающий отсутствие зависимостей конкретных расходных статей бюджетов от определенных статей в доходной части, называется...
- А) принцип общего покрытия
 - Б) принцип единства бюджета
 - В) принцип сбалансированности
 - Г) принцип эффективности и экономности
39. Вид помощи вышестоящего бюджета нижестоящему, осуществляемой бесплатно, безвозвратно на строго определенные цели, называется...
- А) субвенция
 - Б) дотация
 - В) бюджетная ссуда
 - Г) субсидия
40. Организация бюджетной системы страны определяется...
- А) государственным устройством
 - Б) государственным бюджетом
 - В) бюджетным кодексом
 - Г) бюджетным проектированием
41. Принцип самостоятельности бюджетов означает...
- А) наличие собственных источников доходов бюджетов каждого уровня
 - Б) достижение заданных результатов при минимуме расходов
 - В) публикация утвержденных бюджетов и отчетов об их исполнении
 - Г) реалистичность расчетов доходов и расходов
42. Документ о поквартальном распределении доходов и расходов бюджета, устанавливающий распределение бюджетных ассигнований между получателями бюджетных средств, который составляется в соответствии с бюджетной классификацией РФ называется...
- А) бюджетная роспись
 - Б) сводный финансовый баланс
 - В) консолидированный бюджет
 - Г) бюджетный проект
 - Д) бюджетный свод
43. При составлении федерального бюджета обязательно разрабатывается...
- А) сводный финансовый баланс

- Б) бухгалтерский баланс
 - В) баланс доходов и расходов Правительства
 - Г) консолидированный бюджет
44. Контрольная функция государственного бюджета выражается, прежде всего, в...
- А) установлении законодательных и нормативных актов, регламентирующих условия платежей, объекты, единицы налогообложения
 - Б) регулировании денежного обращения в стране, уровня процентных ставок, экономического роста
 - В) финансировании мероприятий, предусмотренных в расходной части бюджета
 - Г) равномерном распределении во времени налогового бремени
45. Бюджетная система – это...
- А) совокупность всех бюджетов, функционирующих на территории страны
 - Б) принципы построения бюджетного устройства в стране
 - В) федеральный бюджет плюс правительственные органы
46. Денежные средства, предоставляемые одним бюджетом другому бюджету на безвозвратной и безвозмездной основе без указания конкретной цели – это
- А) трансферт
 - Б) дотация
 - В) субсидия
 - Г) субвенция
- Д) бюджетная ссуда
47. Прямые инвестиции...
- А) вложения в уставной капитал предприятий и фирм
 - Б) капиталовложения, связанные с высоким риском в расчете на быструю окупаемость
 - В) краткосрочное вложение средств на погашение долгов предприятия
48. Портфельные инвестиции.....
- А) вложение средств в различные сферы (ценные бумаги и другие активы)
 - Б) вложение средств в крупный проект по реконструкции предприятия
 - В) вложение средств на увеличение уставного капитала с соответствующим увеличением числа учредителей
49. Дисконтирование позволяет определить...
- А) текущий денежный эквивалент суммы, получаемой в будущем
 - Б) будущий денежный эквивалент суммы, вложенной в проект
 - В) уровень прибыли инвестиционного проекта
50. Классификация иностранных инвестиций в РФ включает следующие виды:
- А) прямые,
 - Б) портфельные,
 - В) прочие
51. К прямым иностранным инвестициям относится, в том числе, приобретение иностранным инвестором в уставном (складочном) капитале коммерческой организации, созданной или вновь создаваемой на территории РФ в форме хозяйственного товарищества или общества в соответствии с гражданским законодательством РФ
- А) не менее 10 % доли, долей (вклада);
 - Б) не менее 25 % доли, долей (вклада);
 - В) не менее 51 % доли, долей (вклада)
52. К функциям иностранных инвестиций относятся
- А) регулирующая;
 - Б) контрольная;
 - В) распределительная;
 - Г) сберегательная;
 - Д) стимулирующая;
 - Е) индикативная

53. Возможные варианты вложения иностранного капитала в капитал российских предприятий
- А) долевого участия в предприятиях, создаваемых совместно с юридическими лицами и гражданами РФ и других республик;
 - Б) создания предприятий, полностью принадлежащих иностранным инвесторам, а также филиалов иностранных юридических лиц;
 - В) иная деятельность по осуществлению инвестиций, не запрещенная действующим на территории РФ законодательством.
 - Г) приобретения предприятий, имущественных комплексов, зданий, сооружений, долей участия в предприятиях, паев, акций, облигаций и других ценных бумаг, а также иного имущества;
 - Д) приобретения прав пользования землей и иными природными ресурсами;
 - Е) приобретения иных имущественных прав
54. Долгосрочные долговые обязательства РФ погашаются в срок, не превышающий
- А) 5 лет;
 - Б) до 30 лет;
 - В) до 50 лет
55. Государственные заимствования РФ могут привлекаться от
- А) физических и юридических лиц,
 - Б) иностранных государств,
 - В) международных финансовых организаций
56. Оживить экономику; получить доступ к передовым технологиям и методам управления; противодействовать увеличению внешнего долга государства, предоставляя средства для его погашения; стимулировать развитие собственных производительных сил общества; способствовать эффективному производству и подъему экономики, ее интеграции в мировую экономическую систему вследствие производственной и научно-технической кооперации характеризует:
- А) прямое воздействие иностранных инвестиций;
 - Б) косвенное воздействие иностранных инвестиций;
57. Привлечение новых технологий, оборудования и "ноу-хау"; возможность подготовить кадры специалистов, управленцев и предпринимателей, владеющих современными технологиями управления и организации производства; активизация экспортного потенциала страны-донора; развитие ресурсов регионов характеризует:
- А) прямое воздействие иностранных инвестиций;
 - Б) косвенное воздействие иностранных инвестиций;
58. Законодательные или иные ограничения на долю зарубежной собственности, и контроль в отдельных отраслях относятся к средствам государственного регулирования иностранных инвестиций
- А) прямым, или формальным;
 - Б) скрытым, или неформальным
59. Укажите меры государственного регулирования иностранных инвестиций, имеющие характер относительных ограничений
- А) процентные ограничения на долю в уставном капитале;
 - Б) требования в отношении найма местной рабочей силы;
 - В) процентные ограничения на долю в объеме активов в той или иной отрасли;
 - Г) ограничения на проведение внутрифирменных исследований в принимающей стране.
60. Предоставление иностранным инвесторам льготных кредитов или гарантий по кредитам является
- А) фискальным стимулом;
 - Б) финансовым стимулом;
 - В) иным стимулом.
61. Основными условиями двухсторонних соглашений об инвестициях являются

- А) условия режима иностранных инвестиций в договаривающихся странах;
 - Б) условия допуска в отдельные отрасли и направления деятельности;
 - В) условия трудовой деятельности иностранных работников;
 - Г) условия защиты иностранных инвесторов от возможной национализации;
 - Д) условия регистрации и лицензирования;
 - Е) условия перевода прибыли и доходов за рубеж;
 - Ж) условия экспорта производимой на предприятиях с участием иностранного капитала продукции;
 - Н. условия, определяющие порядок разрешения споров.
62. Большинство соглашений о взаимной защите и поощрении инвестиций содержит условие о переводе средств за рубеж
- А) в национальной валюте страны-реципиента;
 - Б) в национальной валюте инвестора;
 - В) в конвертируемой валюте.
63. Согласно условиям соглашений о взаимной защите и поощрении инвестиций, все споры должны разрешаться на основе взаимных консультаций или проведения переговоров в течение
- А) регламентированного срока, устанавливаемого на основе взаимной договоренности;
 - Б) единого регламентированного срока, установленного для всех стран;
 - В) не регламентированного срока.
64. Форма размещения депозитарных расписок, при которой они регистрируются на американской или другой зарубежной бирже называется:
- А) Листинговая
 - Б) Клиринговая
 - В) Биржевая
65. Если российское предприятие подбирает поставщика требуемого технологического оборудования в стране, определенной в соответствии с требованиями кредитной линии, и подписывает с ним рамочное соглашение, то это предполагает:
- А) Листинг
 - Б) Экспортное финансирование
 - В) Банковское кредитование
66. Решающим фактором при принятии решения о выпуске депозитарных расписок для потенциального инвестора должны быть:
- А) инвестиционная привлекательность фирмы
 - Б) состояние финансовых рынков в этот период в регионе
 - В) политическая стабильность
67. Форма размещения депозитарных расписок, при которой они могут обращаться только на внебиржевом рынке:
- А) листинговая
 - Б) торговая
 - В) чистая
68. Свободно обращающаяся на фондовом рынке вторичная ценная бумага, выпущенная в форме сертификата авторитетным депозитарным банком мирового значения на акции иностранного эмитента и свидетельствующая о владении определенным количеством акций иностранной компании, депонированных в стране нахождения этой компании, кругооборот которых осуществляется в другой.
- А) Вексель
 - Б) Депозитарная расписка
 - В) Акция
69. Форма размещения депозитарных расписок, позволяющая получить доступ к международным рынкам путем частного размещения АДР, которое проводится только среди очень крупных профессиональных инвесторов.

- А) листинговая
 - Б) торговая
 - В) чистая
70. Через совокупность каких функций, ориентированных на внешний рынок, реализуется ВЭД:
- А) производственно – хозяйственных;
 - Б) организационно – экономических;
 - В) коммерческих;
 - Г) все перечисленное верно.
71. Определить один из важных факторов развития ВЭД:
- А) вывоз капитала и эффективное его размещение;
 - Б) неравномерность экономического развития государств;
 - В) политическая стабильность;
 - Г) различный уровень научно- технического развития;
 - Д) различия в обеспеченности материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами.
72. Для России основной формой ВЭД является:
- А) совместные предпринимательства;
 - Б) внешняя торговля;
 - В) научно – техническое сотрудничество.
73. К самостоятельным формам ВЭД относятся (3 варианта):
- А) валютно – кредитное и финансовое сотрудничество;
 - Б) издательско – полиграфическое сотрудничество;
 - В) внешнеэкономическая реклама;
 - Г) лов рыбы российскими судами в водных пространствах иностранных стран;
 - Д) инвестиционное сотрудничество.
74. Внешнеэкономический комплекс страны включает следующие звенья:
- А) зарубежные учреждения, занимающиеся торгово – экономическими вопросами;
 - Б) государственные органы управления, осуществляющие руководство ВЭД на федеральном и региональном уровнях;
 - В) организации, содействующие ВЭД;
 - Г) хозяйствующие субъекты: консорциумы, предприятия, фирмы, осуществляющие экспортно – импортные операции;
 - Д) все перечисленное верно.
- 75) Третий этап развития ВЭД в России характеризуется:
- А) кардинальным изменением принципов организации, управления, контроля в системе ВЭД государства;
 - Б) формированием системы государственного ВЭД на основе методов нетарифного воздействия на экспорт;
 - В) созданием механизма государственного регулирования ВЭД и переходом экономическим методам регулирования ВЭД.
76. На каком этапе развития ВЭД В России фактически был отменен экспортный таможенный тариф:
- А) третьем;
 - Б) четвертом;
 - В) пятом.
77. Из общего числа участников ВЭД особо выделяется группа:
- А) экспорто – ориентированных предприятий, работающих на внешнем рынке с посредниками;
 - Б) экспорто – ориентированных предприятий, работающих на внешнем рынке без посредников;
 - В) все перечисленное неверно.
78. К коммерческим организациям не относятся:

- А) производственные кооперативы;
 - Б) общественные объединения;
 - В) муниципальные унитарные предприятия.
79. самой распространенной организационно – правовой формой участников ВЭД является:
- А) ЗАО;
 - Б) ООО;
 - В. АО.
80. Деятельность внешнеторговой фирмы, обособленную в организацию с правом юридического лица, направлена на:
- А) совершение внешнеторговых операций, сделок от имени и по поручению руководителей предприятия;
 - Б) выполнение функций торгового посредника по отношению к экспорто – ориентированному предприятию;
 - В) выполнение функций от имени, по поручению и в интересах предприятия экспортера.
81. Наиболее значимыми организационными принципами в период создания и становления внешнеторговой фирмы являются (2 варианта):
- А) обеспечение реализации внешнеторговой стратегии предприятия;
 - Б) возможность концентрации усилий на повышении конкурентоспособности продукции;
 - В) возможность осуществления и проработки основных этапов и элементов внешнеторговой сделки.
82. Фирмы, осуществляющие страхование экспортных поставок и фрахтование транспорта для перевозки объекта внешнеторговой сделки:
- А) комиссионные;
 - Б) конфирмационные;
 - В) стокисты.
83. Комиссионные фирмы:
- А) приобретают партию товара у производителя от своего имени и за свой счет;
 - Б) не закупают товар у производителя, а совершают операции по купле – продаже товара от своего имени, но за счет клиента;
 - В) выполняют широкий круг посреднических обязанностей от имени экспортера.
84. Фирмы, осуществляющие поиск потенциальных клиентов, предоставляя интересы предприятий – производителей:
- А) брокерские;
 - Б) агентские;
 - В) факторы.
85. Построение структуры внешнеторговой фирмы в составе предприятия зависит от:
- А) объема выпуска экспорто – ориентированной продукции;
 - Б) целей выхода на внешний рынок;
 - В) экспортной стратегии;
 - Г) все перечисленное верно.
86. Организационная структура внешнеторговой фирмы, построенная по функциональной деятельности:
- А) предполагает функциональное построение деятельности по географическому принципу направления экспортных потоков с учетом специфики функционирования международных, региональных и страновых товарных потоков;
 - Б) приемлема для небольших предприятий, занятых производством несложных товаров, в рамках которых создаются экспортные и импортные операции;
 - В) зависит от технологических, транспортных и функциональных возможностей экспортных операций.
87. Гагская конвенция, принятая в 1985 г.;

- А) предусматривает нахождение коммерческих предприятий производства и покупателя в разных странах;
- Б) отражает систему прав, применяемых к договорам международной купли – продажи;
- В) регулирует международную куплю – продажу товаров.
88. Внешнеторговая сделка может рассматриваться как:
- А) осознанные действия физических и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей;
- Б) средство или способ осуществления внешнеторговых операций;
- В) совокупность действий, включающих подготовку, заключение и исполнение внешнеторговой сделки.
89. К основным внешнеторговым операциям относят:
- А) операции по изготовлению экспортно – импортных товаров;
- Б) поставка товаров;
- В) ведение арбитражных дел;
- Г) арендные операции.
90. К обеспечивающим внешнеторговым операциям относят (2 варианта):
- А) сертификация экспортно – импортных операций;
- Б) товарообменные операции;
- В) операции по расчетам и кредитованию.
91. Сделка, в которой одна сторона осуществляет поставку второй стороне товаров, услуг, технологий, используемых а данном случае импортером для создания производственных мощностей:
- А. торгово – компенсационная сделка;
- Б) промышленно – компенсационная сделка;
- В) бартерная сделка.
92. Давальческие операции, а именно толлинг, являются разновидностью:
- А) торгово – компенсационных сделок;
- Б) промышленно – компенсационных сделок;
- В) бартерных сделок.
93. В настоящее время наибольшую популярность приобретают:
- А) реэкспортные операции;
- Б) операции встречной торговли;
- В) импортные операции.
94. Какие законодательные акты сложились в российском законодательстве (2 варианта):
- А) законы, имеющие прямое отношение к ВЭД;
- Б) законы общего характера, имеющие косвенное отношение к ВЭД;
- В) специальные законы по вопросам ВЭД.
95. Использование документов какого характера становится обязательным только в определенных случаях:
- А) императивного характера;
- Б) диспозитивного характера;
- В) документов заранее определенной нормы;
- Г) рекомендательного характера.
96. Узаксы – это:
- А) правило поведения, в которой содержится отсылка к законодательству;
- Б) сложившиеся и устоявшиеся единообразные правила, постоянно соблюдаемые в соответствующих областях торговли;
- В) совокупность стихийно возникающих неписанных норм – обычаев, санкционированных государственной властью.
97. В какой стране к числу торгового обычая относят особое требование к упаковке товара:
- А) Германии;

- Б) США;
В) Японии.
98. Какие договоры подлежат ратификации Федеральным Собранием РФ:
А) межправительственные;
Б) межгосударственные;
В) межведомственные.
99. В настоящее время в РФ приоритет имеют:
А) национальные законодательные акты;
Б) положения международных договоров;
В) рекомендации международных ТПП.
100. Важными исходными условиями в выборе контрагента являются:
А) учет наличия межгосударственного соглашения о взаимных поставках товаров;
Б) степень монополизации изучаемого рынка;
В) условия и сроки взаимодействия с зарубежными фирмами и партнерами;
Г) все перечисленное верно.
101. Вторым этапом подготовки внешнеторговой сделки является:
А. определение сущности ее предмета;
Б. определение страны заключения сделки;
В. выбор контрагента.
102. При заключении внешнеторговых сделок иностранные фирмы руководствуются:
А) положениями Гаагской конвенции;
Б) положениями Венской конвенции;
В) рекомендациями экономической комиссии ООН.
103. Для совершения каких сделок не требуется предъявлять какие – либо конкретные партии товаров или их образцы:
А) на ярмарках;
Б) на международных аукционах;
В) на международных торгах;
Г) биржевых сделок.
104. На аукционах торговлю обеспечивают (2 варианта):
А) организаторы аукциона;
Б) товаропроизводители;
В) брокеры продавцов.
105. С инициативой заключения биржевой сделки, чаще всего, выступает:
А) покупатель;
Б) товаропроизводитель;
В) продавец.
106. Офферту может направить:
А) только покупатель;
Б) только продавец;
В) и покупатель, и продавец.
107. Какой вопрос является самым трудным при заключении внешнеторговой сделки:
А) определение цены объекта сделки;
Б) согласование подачи заявки;
В) определение на какую из сторон ложится ответственность за сохранность груза на пути движения их от экспортера до импортера.
108. Лишает продавца возможности гибко маневрировать:
А) свободная офферта;
Б) твердая офферта;
В) и свободная, и гибкая офферты.
109. Офферта, направляемая в ответ на полученный запрос контрагентом:
А) инициативная;

- Б) пассивная;
110. Венская конвенция не регламентирует (2 варианта):
- А) права и обязанности сторон;
- Б) ответственность сторон за неисполнение или ненадлежащее исполнение сделки;
- В) содержание договора;
- Г) права собственности на проданный товар;
111. Основным документом при таможенном оформлении товара является:
- А) страховые документы;
- Б) сопроводительные документы;
- В) грузовая таможенная декларация.
112. В каких документах предоставлены сведения о товарах и базисных условиях поставки:
- А) коммерческих документах;
- Б) транспортных документах;
- В) грузовой таможенной декларации.
113. Работа по исполнению экспортной сделки не включает (2 варианта):
- А) рассмотрение поступивших претензий;
- Б) таможенное оформление;
- В) организация отгрузки и транспортировки товара;
- Г) проведение расчетов за поставляемый товар;
- Д) организация транспортировки импортного товара и передача его конечному потребителю в соответствии с базисными условиями поставки.
114. Внешнеторговый контракт – это:
- А. договор коммерческого характера с иностранным партнером - контрагентом;
- Б. договор купли – продажи в материально – овещественной форме;
- В. коммерческий документ, оформляющий внешнеторговую сделку, в которой содержится письменная договоренность сторон о поставке товара.
115. Невыполнение каких условий является основанием для расторжения контракта:
- А) универсальных;
- Б) обязательных;
- В) индивидуальных.
116. К обязательным условиям относятся (2 варианта):
- А) качество и количество товара;
- Б) санкции и рекламации;
- В) условия сдачи – приемки;
- Г) форс – мажорные обстоятельства.
117. Определить порядок содержания внешнеторговой сделки:
- А) установление единицы измерения количества;
- Б) описание предмета сделки;
- В) преамбула;
- Г) качество товара;
118. Наиболее тяжелым при определении качества товара является:
- А) установление совокупности свойств, характеризующих степень пригодности товара для использования его по назначению в соответствии с потребностями покупателя;
- Б) установление количества поставляемого товара;
- В) выбор способа определения качества товара.
119. Метод по эталону распространен в торговле:
- А) специфическими изделиями под заказ;
- Б) потребительскими продуктами;
- В) фруктами.
120. При каком методе указывается так «осмотрено – одобрено»:

- А) по техническим условиям;
 - Б) по предварительному осмотру;
 - В) по спецификации.
121. При продаже урожая зерновых, цитрусовых на «корню» применяется метод:
- А) по натурному весу;
 - Б) по выходу готового продукта;
 - В) «тель – кель».
122. Санкции – это:
- А) обоснованные требования, предъявляемые контрагентами по не выполненным обязательствам внешнеторгового контракта;
 - Б) форма материальной ответственности продавца и покупателя за неисполнение контракта;
 - В) все перечисленное неверно.
123. Срок рассмотрения претензии не превышают:
- А) 10 дней;
 - Б) 15 дней;
 - В) 20 дней.
124. Кто заинтересован по претензиям удлинить сроки рассмотрения:
- А) покупатель;
 - Б) продавец;
 - В) и покупатель, и продавец.
125. Уплата штрафа:
- А) освобождает экспортера от обязанности произвести поставку товара;
 - Б) не освобождает экспортера от обязанности произвести поставку товара.
126. Форс – мажорные обстоятельства, чаще всего, возникают у:
- А) импортера;
 - Б) экспортера;
 - В) импортера и экспортера.
127. Предельный срок рассмотрения форс – мажорных обстоятельств составляет:
- А) 3-4 месяцев;
 - Б) 5-6 месяцев;
 - В) 5-8 месяцев.
128. Согласно какой конвенции стороны могут по своему желанию отступить от условий оговорки о форс – мажоре:
- А) Гаагской;
 - Б) Венской;
 - В) Европейской.
129. Международный коммерческий арбитражный суд – это судебная инстанция, которая:
- А) вмешивается в государственный сектор ведения деятельности с зарубежными странами (2 варианта);
 - Б) касается только урегулирования споров между предпринимателями нашей страны и их партнеров из – за рубежа;
 - В) защищает права коммерсантов – участников экономического контракта.
130. Что выдвинуло необходимость разработки и применения стандартизированного перечня номенклатуры товаров:
- А) развитие торговых связей;
 - Б) развитие экономических связей;
 - В) развитие торговых и экономических связей.
131. Принятие общего международного таможенного языка, которая может быть однозначно понятна экспортерам, импортерам и таможенным службам обеспечивает:

- А) грузовая таможенная декларация;
- Б) паспорт сделки;
- В) товарная номенклатура.

132. Гармонизированная система в настоящее время представляет собой номенклатуру ВЭД, включающую в себя:

- А) товарные позиции;
- Б) товарные субпозиции;
- В) все перечисленное верно.

133. 9-10 разряды системы кодирования товара:

- А) соответствуют кодовому обозначению товаров в комбинированной форме в ЕС;
- Б) предназначены для выделения традиционных отечественных товаров в товарной номенклатуре ВЭД;
- В) соответствуют классификационной группировке товара по гармонизированной системе.

134. Грузовая таможенная декларация – это:

- А. нормативно – правовой акт;
- Б. учетно – статистический документ;
- В. коммерческий документ.

135. Второй лист грузовой таможенной декларации:

- А. возвращается декларанту;
- Б. остается в таможенном органе и хранится в архиве;
- В. остается в отделе таможенной статистики.

136. Если к моменту прибытия груза на таможеню импортер не имеет точных сведений о нем, то он подает:

- А) предварительную декларацию;
- Б) временную декларацию;
- В) обычную декларацию.

137. Экспортер при продаже товаров со склада, поставке транзитных товаров, которые подпадают под какие – либо ограничения в перемещении, подает:

- А) обычную декларацию;
- Б) предварительную декларацию;
- В) временную декларацию.

138. К документам, подтверждающим стоимость транспортировки и страхования, относят:

- А) копии платежного баланса об оплате;
- Б) счета перевозчиков или экспедиторов на транспортировку;
- В) копии импортной декларации.

139. Базовый документ валютного контроля, оформляемый импортером в банке, содержащий сведения о внешнеэкономической сделке и необходимые для осуществления этого контроля – это:

- А) грузовая таможенная декларация;
- Б) паспорт сделки;
- В) счет – фактура.

140. Что для банка является основанием отказа в регистрации и подписании паспорта сделки:

- А) отсутствие системной классификации всех товаров, обращающихся на мировом рынке;
- Б) отсутствие во внешнеторговом контракте конкретных сроков поступления товаров на таможенную территорию РФ или отгрузки товаров;
- В) отсутствие разработанной долгосрочной рыночной стратегии проникновения на зарубежный рынок.

141. Сертификат химического состава составляется при ввозе/вывозе:

- А) продукции, потенциально опасной для здоровья человека;

- Б) металлолома и стройматериала по установленному перечню;
В) руд, концентратов цветных и черных металлов.
142. Что из следующего перечня должен представить экспортер для таможенного оформления товаров:
- А) нотариально заверенная копия свидетельства о поставке на учет в налоговом органе;
Б) копия внешнеэкономического контракта со всеми приложениями и дополнениями;
В) копия баланса с отметкой налоговой инспекции с приложением справки о прибылях и убытках.
143. Что из ниже перечисленного не относится к схеме подготовки внешнеторговой сделки:
- А) разработка тактики закупки товара на внешнем рынке;
Б) разработка долгосрочной рыночной стратегии проникновения на зарубежный рынок;
В) поиск надежных зарубежных контрагентов.
144. Кто, чаще всего, выступает с инициативой заключения биржевой сделки:
- А) покупатель;
Б) продавец;
В) все перечисленное верно.
145. К реквизитам оферты не относится:
- А) срок поставки;
Б) количество предлагаемого товара в принятых единицах измерения;
В) организация отгрузки и транспортировки товара.
146. В каком контракте может быть предусмотрено большое число промежуточных этапов исполнения внешнеторгового контракта:
- А) экспортном контракте;
Б) импортном контракте.
147. При каком условии погрузки и продажи товаров продавец несет риски, которым подвергается товар до его погрузки на судно:
- А) FAS;
Б) FOB;
В) CAF.
148. Характерным признаком внешнеторговой операции не является то, что:
- А) она является средством реализации коммерческой, операционно – производственной и хозяйственной основы ВЭД;
Б) большой круг участников внешнеторговых операций;
В) проведение расчетов между контрагентами преимущественно в иностранной валюте.
149. Какие виды внешнеторговых сделок сопровождаются тремя контрактами:
- А) бартерные сделки;
Б) встречные параллельные сделки;
В) промышленно – компенсационные сделки.
150. Наиболее перспективным для российской стороны является развитие:
- А) авансовых закупок;
Б) давальческих операций;
В) бартерных сделок.
151. К основным внешнеторговым операциям относят:
- А) операции по изготовлению экспортно – импортных товаров;
Б) поставку товаров;
В) арендные операции.
152. К обеспечивающим внешнеторговым операциям относят:
- А) сертификация экспортно – импортных операций;
Б) товарообменные операции;
В) операции по расчетам и кредитованию.
153. Исходным принципом ВЭД предприятий служит:

- А) система тактик контрагентов
 - Б) финансовая политика государства
 - В) коммерческий расчет
154. Что относят к самостоятельному виду ВЭД:
- А) внешнеэкономическая реклама
 - Б) издательско-полиграфическая деятельность
 - В) это не самостоятельные, а вспомогательные виды ВЭД
155. Фактором развития ВЭД является вывоз капитала, на основе которого возникают:
- А) инвестиционные компании
 - Б) ТНК
 - В) международные банки
 - Г) страховые корпорации
156. Существует ли грань между видами и формами ВЭД:
- А) существует
 - Б) не существует
 - В) четкой грани не существует
157. ВЭК (внешнеэкономический комплекс) представляет собой:
- А) совокупность отраслей, предприятий, фирм производящих и реализующих экспортную продукцию, а также закупающие перерабатывающие импортные товары
 - Б) совокупность отраслей, предприятий, фирм производящих продукцию для реализации её на внутреннем рынке
 - В) совокупность отраслей, предприятий, фирм закупающих импортную продукцию, с целью их дальнейшей перепродажи
158. В экспорте России преобладают:
- А) услуги
 - Б) лесоматериалы
 - В) машины и оборудование
 - Г) продовольствие
159. Что регулирует Венская конвенция:
- А) межотраслевую куплю-продажу товаров
 - Б) межнациональную куплю-продажу товаров
 - В) международную куплю-продажу товаров

6.2 Примерная тематика рефератов

1. Основные проблемы развития российской экономики.
 2. Направления системных реформ в России.
 3. Российская модель инновационной экономики.
 4. Национальное богатство России в сопоставлении с другими странами.
 5. Инвестиции в нефинансовые активы в России.
- Капитальные вложения: объем, динамика, структура, источники финансирования.
6. Сбережения в России. Проблема трансформации сбережений в инвестиции внутри страны.
 7. Внутренний рынок и особенности внутреннего спроса в России.
 8. Темпы экономического роста в России: доля различных отраслей, перспективы.
 9. Наука, инновации и образование в России.
 10. Структура ВВП России. Проблема формирования частного сектора.
 11. Топливо-энергетический комплекс России.
 12. Металлургический и химико-лесной комплексы России и их проблемы.
 13. Машиностроительный комплекс; легкая промышленность России.
 14. Состояние и проблемы агропромышленного комплекса России.
 15. Состояние транспорта, связи, строительства, жилья и коммунального хозяйства в России.
 16. Особенности создания частной собственности в современной России и ее

последующего перераспределения.

17. Крупный бизнес и его особенности.
18. Малый бизнес и его особенности в России.
19. Государственный сектор и его перспективы в России. Естественные монополии и их реформирование.
20. Теневая экономика в России: формы, масштабы и особенности.
21. Основные направления экономической политики в России и ее механизм.
22. Национальные проекты в России.
23. Основные показатели рынка труда и структура занятости. Проблема занятости. Оплата труда в РФ.
24. Особенности безработицы в России. Политика государства на российском рынке труда.
25. Уровень жизни в России: межстрановые сопоставления. Проблема бедности и проблема неравенства доходов.
26. Основные направления и механизм социальной политики и социального обеспечения в России. Пенсионная реформа и современная пенсионная система России, здравоохранение и его реформирование, монетизация социальных льгот.
27. Интеграционные и дезинтеграционные тенденции внутри России и проблема усиления социально-экономической дифференциации регионов России. Федеральная политика территориального развития и бюджетный федерализм в России.
28. Бюджетная политика и бюджетная реформа в России.
29. Проблема формирования и использования Стабилизационного фонда. Ситуация с государственным внутренним долгом в России.
30. Налоговая политика и налоговая реформа в России. Размеры налогового бремени и уклонения от налогов.
31. Проблема распределения налогового бремени в России.
32. Особенности денежной системы России.
33. Денежная политика Банка России и ее воздействие на экономику страны.
34. Инфляция и антиинфляционная политика в России.
35. Особенности банковской системы России и их воздействие на экономику страны.
36. Фондовый рынок России: главные особенности и воздействие на экономику страны.
37. Валютная система России: главные особенности и воздействие на экономику страны.
38. Курсовая политика Банка России и ее воздействие на экономику страны.
39. Конкурентные преимущества и слабости России, проблема международной конкурентоспособности российской продукции.
40. Взаимосвязь внешне-и внутриэкономической политики в России.
41. Воздействие внешней торговли и внешнеторговой политики на ход экономического развития России.
42. Воздействие притока иностранного капитала на экономику России.
43. Проблема бегства капитала из России, ее причины и последствия.
44. Проблема использования иностранной рабочей силы в России и основные подходы к ее решению.

6.3. Примерная тематика для выполнения Эссе

1. На основании статистических данных аналитически обобщить сложившуюся отраслевую экономику России. Сделать выводы.
2. На основании статистических данных оценить внешнюю задолженность России. Сделать выводы.
3. По данным Таможенной статистики РФ определите объем и структуры внешней торговли России. Сделать выводы.

6.4 Перечень вопросов для сдачи зачета

1. Национальное богатство страны и его измерение.
2. Валовой внутренний продукт (ВВП) России и его измерение.
3. Минерально-сырьевая и топливно-энергетическая база экономики России.
4. Трудовые ресурсы России, их характеристика. Трудовой потенциал общества.
5. Основные проблемы развития российской экономики.
6. Энергетика как базовая отрасль экономики России.
7. Промышленность России и перспективы ее развития.
8. Сельское хозяйство и перспективы его развития.
9. Научно-технический потенциал России, его структура и динамика.
10. Транспортные отрасли России и их состояние.
11. Связь и средства телекоммуникации страны.
12. Кредитно-банковская система России и ее характеристики.
13. Валютный рынок страны и его состояние.
14. Фондовый рынок страны и его состояние.
15. Бюджетный дефицит, его размеры и способы погашения.
16. Золотовалютные резервы.
17. Финансовые активы России за рубежом.
18. Устойчивость российской валюты и инфляционные процессы.
19. Потенциал инфляционного роста.
20. Проблема неплатежей и пути ее решения.
21. Современные тенденции в развитии мировой торговли.
22. Основные характеристики внешнеторговой деятельности России.
23. Экспортный потенциал России и его использование. Основные экспортеры капитала.
24. Импортные потребности России и их удовлетворение. Механизм импортозамещения.
25. Основные торговые партнеры России. Особенности внешнеторгового регулирования.
26. Россия и ВТО: перспективы и направления развития.
27. Участие России в международном разделении труда.
28. Основные характеристики конкурентоспособности российской продукции на мировом рынке.
29. Инвестиционный климат в России.
30. Влияние иностранных инвестиций на экономику России.
31. Отраслевое распределение капиталовложений.
32. Современные тенденции в мировом импорте капитала.
33. Основные зарубежные инвесторы капитала для России.
34. Современные тенденции в мировом экспорте капитала.
35. Основные характеристики экспорта капитала из России.
36. Основные экспортеры российского капитала.
37. Влияние оттока капитала на экономику.
38. Основные проблемы развития российской экономики.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№пп	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор	Издат. и год изд.	Количество пособий, учебников и прочей литературы	
					В библ.	На каф.
Основная литература						
1	ЛЗ, ПЗ, СРС	Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов	Майкл Портер	Москва: Альпина Паблишер, 2020.-456 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/93025.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЛЗ, ПЗ, СРС
2	ЛЗ, ПЗ, СРС	Экономическая теория	Войтов А.Г	М. : Дашков и К°, 2012, 392 с., МО РФ	http://e.lanbook.com/view/book/52076/	ЛЗ, ПЗ, СРС
3	ЛЗ, ПЗ, СРС	Экономическая теория: Учебник для вузов:	Попов А. И., Артамонов В. С., Иванов С. А.	СПб. : Питер, 2010, 528 с.	http://e.lanbook.com/view/book/52076/	ЛЗ, ПЗ, СРС
4	ЛЗ, ПЗ, СРС	Микроэкономика: Учебник для вузов. 5-е изд.	Пиндайк Р., Рабинфельд Д.	СПб. : Питер, 2011, 608 с.	http://e.lanbook.com/view/book/52076/	ЛЗ, ПЗ, СРС
5	ЛЗ, ПЗ, СРС	Экономическая теория	Кочетков А. А.	М. : Дашков и К°, 2013, 696 с	http://e.lanbook.com/view/book/52076/	
Дополнительная литература						
6	ЛЗ, ПЗ, СРС	Внешнеторговая деятельность в Российской Федерации	Татаева И.Ю..	Москва: Российская таможенная академия, 2019.-142 с.- Режим доступа:	http://www.iprbooks.ru/93176.html .— ЭБС «IPRbooks»	
7	ЛЗ, ПЗ, СРС	Микроэкономика: Учебник для вузов. 4-е изд. Стандарт третьего поколения:	Вечканов Г.,	СПб. : Питер, 2012, 464 с., Гриф УМО	http://e.lanbook.com/view/book/52076/	
8	ЛЗ, ПЗ, СРС	Макроэкономика: Учебник для вузов:	Попов А. И., Артамонов В. С., Иванов С., Уткин Н.И.	СПб. : Питер, 2010, 368 с.	http://e.lanbook.com/view/book/52076/	
9	ЛЗ, ПЗ, СРС	Макроэкономика: Учебник для вузов. 3-е изд., дополненное	Вечканов Г. С., Вечканова Г. Р.	СПб.: Питер, 2010, 560 с., Гриф УМО	http://e.lanbook.com/view/book/52076/	

Интернет-ресурсы

10.	ЛК. СРС	Самостоятельное тестирование на сайте: http://www. fepo.ru	Сайт ИТ
11.	ЛК. СРС	www.openbudget.ru – финансовые, экономические и	Сайт современных ИТ
12.	ЛК. СРС	www.economist.com - Электронный журнал	Сайт новостей по ИТ
13.	ЛК. СРС	www.ft.com - Финансовое время	Сайт информации об ОС
14.	ЛК. СРС	http://www.rbcnet.ru - Торгово-промышленная палата РФ	Сайт Торгово-промышленная палата РФ
15.	ЛК. СРС	https://www.gks.ru/	Сайт статистики

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Экономика России на современном этапе»

МТО включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучающихся, с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

В ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» на факультетах имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками Smart Technologies Smart Board V-280, проекторами View Sonic PJ6221 DLP 2700 Lumens XGA (1024*768) 2800:1, 2,7 kg, Audio in/aut, Builliant Colour, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS Power Point, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической форме, а также электронные ресурсы сети Интернет. Аудитории №236, 244, 254 укомплектованы следующим оборудованием:

Процессор Celeron (R) CPU 2.40 GHz 248 MB ОЗУ;

Процессор Celeron (R) CPU 2.00 GHz 376 MB ОЗУ;

Монитор SAMSUNG SyncMaster 753s;

Монитор LG FLATRON W2042S;

Принтер Canon LBP-810;

Ксерокс Canon FC108;

Многофункциональное устройство 3 в одном, HP Laser Jet Ml 120MFP.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО направлению подготовки аспирантов.

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению подготовки аспирантов

 Сутягин В. И.

Приложение 19
Аннотация РП «Экономика России на
современном этапе»

Приложение 20
ФОС к РП «Экономика России на
современном этапе»

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НиИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев


подпись

« 14 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ОД.3 «Педагогика и психология высшей школы» по направлению
подготовки **18.06.01-Химическая технология**

Всего учебных часов - 144 ч. (4 ЗЕТ)

Всего аудиторных часов – 51 ч. (1,5 ЗЕТ)

Всего часов на самостоятельную работу

аспиранта – 93

Аттестация (семестр) – 1 семестр, зачет.

Махачкала 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки аспирантов 18.06.01. – Химическая технология

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 10.09.2019 года,
протокол № 1

АВТОР ПРОГРАММЫ:

Сулаева Ж.А., д.ф.н., профессор,
зав. кафедрой психологии и СКС



1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» являются – предоставить аспирантам знания о теоретических основах педагогической теории, педагогического и психологического мастерства, управлении учебно-воспитательным процессом для преподавания в высшей школе, дать представление об основных категориях педагогики, о месте, роли и значении педагогики высшей школы в системе наук о человеке и в практической деятельности педагога, сформировать понимание о базовых принципах современной педагогики и методических подходах к решению педагогических задач высшей школы.

Задачи:

- дать представление об истории и современном состоянии высшего образования в России, ведущих тенденциях его развития;
- дать представление о логике образовательно-воспитательного процесса в вузе;
- определить научные основы, цели, содержание образования и воспитания студенческой молодежи;
- способствовать формированию методологической культуры педагогов;
- сформировать установку на постоянный поиск приложений философских, социально-экономических, психологических и других знаний к решению проблем обучения и воспитания в вузе;
- способствовать глубокому освоению норм профессиональной этики педагога, пониманию его ответственности перед студентами, стремлению к установлению с ними отношений партнерства, сотрудничества и сотворчества;
- углубить представления об особенностях профессионального труда преподавателя высшей школы;
- разработать рекомендации, направленные на совершенствование образовательно-воспитательного процесса в вузе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является важным элементом профессиональной подготовки аспиранта, формирующим представления о процессах обучения и воспитания личности студентов.

Программа дисциплины ориентирована на теоретическую и практическую подготовку профессиональной деятельности будущего педагога высшей школы.

Знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения обязательных дисциплин. Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у аспирантов систему знаний и представлений об основных разделах педагогической науки как одной из важнейших областей современного знания, в которой реализуется единство философского и научного подходов к образовательной сфере деятельности людей, а также выявить ее связь с другими областями гуманитарного знания.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

(УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- место, роль и значение педагогики и психологии высшей школы в системе гуманитарного знания;
- соотношение педагогики и психологии высшей школы и смежных дисциплин;
- историю развития высшего образования;
- основные теоретико-методологические и этические принципы конструирования и проведения педагогического исследования;
- специфику, структуру и модели построения педагогического процесса;
- классификацию педагогических методов и современные подходы к их использованию;
- принципы построения и конструктивную специфику педагогических систем и технологий;
- основы педагогического мониторинга.

Уметь:

- совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень;
- развивать навыки межкультурной коммуникации;
- повышать педагогическое мастерство;
- конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности;
- конструировать воспитательный процесс в условиях социализации личности;
- соблюдать в своей деятельности профессионально-этические нормы, принятые в международной практике;
- оперативно ориентироваться в сложных случаях из педагогической практики и эффективно решать актуальные задачи;
- осуществлять системный анализ явлений образовательного процесса;
- проектировать методическую систему работы преподавателя.

Владеть:

- понятийным аппаратом педагогики высшей школы;
- базовыми знаниями о целях, содержании и структуре образовательной системы России;
- базовыми знаниями об общих формах организации учебной деятельности;
- базовыми знаниями о методах, приемах и средствах управления педагогическим процессом;
- навыками профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности;
- навыками анализа и обработки педагогической информации

4. Структура и содержание дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			Всего часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Основы педагогики и психологии высшей школы	1	52	4	10	25	Формы текущего контроля успеваемости: контрольные вопросы, контроль самостоятельной подготовки и участия в практических занятиях.
2	Дидактика высшей школы	1	60	10	16	41	Формы текущего контроля успеваемости: контрольные вопросы, контроль самостоятельной подготовки и участия в практических занятиях.
3	Процесс воспитания в высшей школе	1	32	3	8	27	Формы текущего контроля успеваемости: контрольные вопросы, контроль самостоятельной подготовки и участия в практических занятиях.
	Итого	1	144	17	34	93	Зачет по итогам выполнения тестовых заданий

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы педагогики и психологии высшей школы

Тема 1. Предмет и задачи педагогики высшей школы.

Понятие педагогики высшей школы. Предмет и задачи педагогики высшей школы. Место педагогики высшей школы в системе педагогических наук. Исторические аспекты развития высшей школы.

Тема 2. Методология и методы педагогических исследований в высшей школе.

Понятие методологии педагогики. Методологические принципы педагогики. Структура, логика и методы научно-педагогического исследования. Основные требования к исследовательской работе в высшей школе.

Раздел 2. Дидактика высшей школы.

Тема 1. Педагогический процесс в высшей школе.

Дидактика как отрасль научного знания. Педагогические категории, обеспечивающие функционирование педагогического процесса. Высшее учебное заведение как педагогическая система. Цели и содержание обучения в высшей школе.

Тема 2. Законы, закономерности и принципы обучения.

Понятия «законы» и «закономерности» процесса обучения. Обзор основных законов и закономерностей обучения. Принципы обучения: и специфика их реализации в высшей школе. Процесс и стиль педагогического взаимодействия в высшей школе.

Тема 3. Методы, формы и средства обучения в высшей школе.

Классификация методов обучения. Формы обучения в высшей школе. Учебно-нормативные документы организации педагогического процесса в высшей школе. Средства обучения. Выбор методов и средств обучения. Технологии обучения в высшей школе. Развитие творческого мышления в процессе обучения.

Тема 4. Современное состояние высшего образования в России.

Принципы государственной политики в области высшего образования. Закон РФ «Об образовании». Закон РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». Государственный образовательный стандарт и образовательные программы. Понятие и сущность содержания образования. Нормативные документы, регламентирующие содержание образования. Образовательные учреждения высшего профессионального образования. Перспективы развития высшей школы в Российской Федерации.

Тема 5. Профессиональное становление преподавателя высшей школы.

Конкурентоспособность будущего специалиста как показатель качества обучения. Профессионализм и саморазвитие личности педагога. Научно-исследовательская деятельность преподавателя. Педагогическая культура преподавателя. Общение в педагогическом коллективе. Педагогические конфликты в процессе общения и их преодоление. Самообразование как средство повышения эффективности профессиональной деятельности педагога.

Раздел 3. Воспитательный процесс в высшей школе.

Тема 1. Цель воспитания как педагогическая проблема.

Воспитание как специально организованная деятельность по достижению целей образования. Общие и индивидуальные цели воспитания. Тенденции и принципы гуманистического воспитания. Формирование эстетической культуры. Традиционные и инновационные подходы к воспитанию. Гражданское, правовое, экономическое и экологическое воспитание в системе формирования базовой культуры личности. Патриотическое воспитание. Физическое воспитание молодежи.

Тема 2. Воспитательный процесс в высшей школе.

Методы, средства и формы воспитания в современной педагогике. Сущность и организационный основы функционирования учебно-воспитательного коллектива. Этапы и уровни развития учебно-воспитательного коллектива. Основные условия развития коллектива.

5. Образовательные технологии

В ходе реализации различных видов учебной работы по освоению курса «Педагогика и психология высшей школы» используются образовательные технологии, направленные на развитие творческой активности и инициативы студента, повышения уровня его мотивации, ответственности за качество освоения образовательной

программы. Используемые активные инновационные методы позволяют формировать требуемые образовательной программой общекультурные и профессиональные компетенции.

- *Проблемная лекция.* Используется при освоении следующего раздела изучаемой дисциплины: **Раздел 2. Дидактика высшей школы (Тема: Профессиональное становление преподавателя высшей школы). Раздел 3. Воспитательный процесс в высшей школе (Тема: Воспитательный процесс в высшей школе).**

В отличие от информационной лекции, на которой сообщаются сведения, предназначенные для запоминания, на проблемной лекции знания вводятся как «неизвестное», которое необходимо «открыть». Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. При этом выдвигаемая проблема требует не однотипного решения, готовой схемы которого нет. Данный тип лекции строится таким образом, что деятельность студента по ее усвоению приближается к поисковой, исследовательской. На подобных лекциях обязателен диалог преподавателя и студентов.

- *Лекция-визуализация.* Используется при освоении следующего раздела изучаемой дисциплины: **Раздел 1. Основы педагогики высшей школы (Тема: Предмет и задачи педагогики и психологии высшей школы).**

Учит студента преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы. На лекции используются схемы, рисунки, чертежи и т.п., к подготовке которых привлекаются обучающиеся. Проведение лекции сводится к связному развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных пособий. При этом важна логика и ритм подачи учебного материала. Данный тип лекции хорошо использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему, дисциплину.

В процессе чтения лекций по разделам 1, 2, 3 на основе технологий проблемного обучения необходимо рассматривать современные концепции образования и воспитания, приводить примеры из педагогической практики и использовать их для наглядности и в качестве материала, иллюстрирующего педагогическую деятельность в различных ситуациях.

Семинарские (практические) занятия проводятся по следующим разделам и темам:

Раздел 1. Основы педагогики высшей школы.

Тема 1. Предмет и задачи педагогики высшей школы.

Тема 2. Методология и методы педагогических исследований в высшей школе.

Раздел 2. Дидактика высшей школы.

Тема 1. Педагогический процесс в высшей школе.

Тема 2. Законы, закономерности и принципы обучения.

Тема 3. Методы, формы и средства обучения в высшей школе.

Тема 4. Современное состояние высшего образования в России.

Тема 5. Профессиональное становление преподавателя высшей школы.

Раздел 3. Процесс воспитания в высшей школе.

Тема 1. Цель воспитания как педагогическая проблема.

Тема 2. Учебно-воспитательный коллектив как форма функционирования целостного педагогического процесса.

Среди форм, направленных на теоретическую подготовку, кроме лекций используются семинарские занятия.

Семинарское занятие – форма обучения с организацией обсуждения. Активизирует работу студента при освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. Используется при освоении всех разделов дисциплины. Среди видов активности на семинарских занятиях анализируются и оцениваются:

- содержание и презентация доклада;
- ответы на поставленные вопросы;
- постановка проблемных вопросов по обсуждаемым темам;
- участие в дискуссиях.

В процессе проведения семинарских занятий на основе интерактивных форм рекомендуется проводить ролевые игры, разбор конкретных ситуаций с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Информационные и интерактивные технологии уместны при обсуждении проблемных и неоднозначных вопросов, требующих выработки решения в ситуации неопределенности и аргументированного изложения своих взглядов, профессиональной позиции.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа осуществляется путем подготовки студентами рефератов, эссе, докладов и др. после каждого раздела. Контроль осуществляется во время представления работы.

Раздел 1. Основы педагогики высшей школы - доклад, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Тема 1. Предмет и задачи педагогики высшей школы – рефераты, эссе, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Тема 2. Методология и методы педагогических исследований в высшей школе – рефераты, эссе, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Раздел 2. Дидактика высшей школы – доклад, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Тема 1. Педагогический процесс в высшей школе – рефераты, эссе, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Тема 2. Законы, закономерности и принципы обучения – рефераты, эссе, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Тема 3. Методы, формы и средства обучения в высшей школе – рефераты, эссе, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Тема 4. Современное состояние высшего образования в России – рефераты, эссе, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Тема 5. Профессиональное становление преподавателя высшей школы – рефераты, эссе, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Раздел 3. Процесс воспитания в высшей школе – доклад, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Тема 1. Цель воспитания как педагогическая проблема - рефераты, эссе, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Тема 2. Учебно-воспитательный коллектив как форма функционирования целостного педагогического процесса - рефераты, эссе, подготовка самостоятельно, контроль во время представления работы.

Темы для подготовки докладов, рефератов, творческих работ и др.:

Общественные требования к формированию специалиста в современной высшей школе

Многоступенчатая система образования: сущность, структура и содержание.

Целеполагание в образовательных системах.

Непрерывное образование как социально-педагогическая проблема.
Проблема стандартов в образовании: состояние и пути их решения.
Проблема повышения качества высшего образования.
Характеристика современной студенческой молодежи как объекта и субъекта образования и воспитания.
Учебные заведения нового типа: поиски и решения.
Процесс обучения студентов как целостная система.
Содержание высшего образования, пути и способы его постоянного обновления.
Дидактические средства обучения студентов в высшей школе.
Формирование познавательной самостоятельности студентов в процессе обучения.
Система принципов обучения студентов в дидактике высшей школы.
Лекция как основная форма организации обучения в высшей школе.
Педагогические основы организации семинарских и практических занятий в высшей школе.
Самостоятельная работа студентов: сущность и содержание.
Модульное обучение и принципы его организации.
Контроль в системе высшего образования: функции, виды, формы.
Рейтинговая система контроля учебно-познавательной деятельности студентов.
Активные методы обучения в высшей школе.
Самореализация студентов в процессе учебной деятельности
Воспитание у студентов ответственного отношения к учению.
Инновационные технологии обучения в вузе.
Педагогика творчества и новаторства.
Философское образование: проблемы и перспективы.
Философия и педагогика.
Формирование здорового образа жизни как основа предупреждения негативных явлений в образовательном учреждении.
Личностно-деятельностный подход в образовании.
Образование как общечеловеческая ценность и социокультурный феномен.

Контрольные вопросы и задания:

1. Система высшего образования в России.
2. Развитие высшего образования в России.
3. Особенности педагогической деятельности в высшей школе (ВШ).
4. Дидактика или теория обучения в ВШ.
5. Основные принципы теории обучения в ВШ.
6. Принципы систематичности обучения в ВШ.
7. Принципы связи теории с практикой.
8. Принципы сознания и самосознания в обучении.
9. Принцип доступности обучения в ВШ.
10. Принцип обстоятельности обучения в ВШ.
11. Принцип единства конкретного и абстрактного в учебном процессе.
12. Принцип индивидуального подхода в обучении.
13. Единство научно-исследовательской и учебной деятельности.
14. Формы выражения системы учебного процесса.
15. Содержание и методы обучения в ВШ.
16. Программируемое обучение в ВШ.
17. Проблемное обучение в ВШ.
18. Активные и игровые методы обучения в ВШ.
19. Принципы модульного обучения.
20. Контроль знаний в ВШ. Педагогические требования к его организации.

21. Практические занятия в ВШ, их цели, организация проведения.
22. Семинарские занятия в ВШ, подготовка к их проведению.
23. Курсовые работы и проекты, их дидактическое обоснование.
24. Лабораторные работы и методика их проведения.
25. Учебно-исследовательская работа, ее организация.
26. Учебная и производственная практика, ее организация.
27. Дипломное проектирование.
28. Самостоятельная работа студентов.
29. Лекция в ВШ. Основные требования к лекции в ВШ. Виды лекций.
30. Подготовка преподавателя к лекциям.
31. Наглядность и ее роль в активизации обучения.
32. Стимулы организации познавательной деятельности студентов.
33. Педагогическое общение, его основные функции.
34. Структура педагогического общения.
35. Стили педагогического общения.
36. Педагогический такт.
37. Понятие о педагогической технике.
38. Понятие о технике языка.
39. Педагогические технологии в современной педагогике ВШ.
40. Основные методологические принципы педагогики.
41. Научно-педагогическое исследование.
42. Логика и методы педагогического исследования.
43. Ценности и цели высшего образования.
44. Проблемное обучение.
45. Развивающее обучение.
46. Теория контекстного обучения.
47. Традиции и инновации в высшем образовании.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Для осуществления текущего контроля успеваемости используются контрольные вопросы, контроль самостоятельной подготовки и участия в семинарских занятиях, написание рефератов, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится по итогам выполнения студентами тестового задания.

Тестовые задания

1. Можно ли утверждать, что роль педагогики и психологии высшей школы в непрерывном педагогическом образовании заключается в том, чтобы помочь преподавателю высшей школы разработать современную систему обучения, правильно осмыслить зависимости, обуславливающие ход и результаты процесса обучения, выбирать методы, организационные формы и средства обучения, наиболее эффективные для осуществления подготовки специалистов.

Варианты ответа: 1) да, 2) нет, 3) не совсем

2. Какие из перечисленных задач являются сегодня актуальными для педагогики высшей школы:

1. Подготовить специалистов в соответствии с потребностями народного хозяйства;

2. Дать представление об истории и современном состоянии высшего образования в России, ознакомить с основными подходами к определению целей высшего образования,

методов и средств их достижения, контроля эффективности процесса и качества результатов образования:

3. Восполнить пробелы в знаниях по педагогике и психологии;

3. Что определило возникновение педагогики как науки?

а) объективная потребность в подготовке человека к жизни и труду;

б) забота родителей о счастье детей;

в) биологический закон сохранения рода;

г) прогресс науки и техники.

4. Целеустремленное, организованное формирование у людей устойчивых взглядов на окружающую действительность и жизнь в обществе, мировоззрения, нравственных идеалов, норм, отношений, развитие ценных качеств и привычек в поведении, называется ...

а) воспитание; б) обучение; в) развитие; г) образование.

5. Что такое дидактика?

а) теория обучения, образования, воспитания;

б) теория воспитания и обучения;

в) теория обучения и образования;

г) часть педагогики, рассматривающая вопросы методики преподавания отдельных учебных предметов.

6. Какой из принципов обучения обеспечивает включение в учебную деятельность различных видов восприятия информации, памяти, типов мышления?

а) принцип доступности; б) принцип наглядности; в) принцип сознательности и активности; г) принцип природосообразности.

7. К какому понятию относятся способы работы преподавателя и студентов, при помощи которых достигается усвоение знаний, умений и навыков, развиваются познавательные способности и формируется мировоззрение обучающихся?

а) принцип обучения; б) метод обучения; в) организационная форма обучения; г) методический прием.

8. Какой метод обучения характеризуется воспроизведением и повторением способа деятельности по заданию преподавателя?

а) репродуктивный; б) метод проблемного изложения; в) эвристическая беседа; г) объяснительно-иллюстративный.

9. Определите и напишите, какой стиль педагогического руководства был использован в следующей ситуации.

При _____ стиле было выполнено меньше работы и качество ее было хуже. Дети не получили удовлетворения от занятий, отношения между учителем и учениками остались без изменений.

а) авторитарный; б) демократический; в) либеральный (попустительский); г) ни один из них.

10. Какой из принципов воспитания предполагает опору в воспитательном процессе на национальные традиции народа, национально-этническую обрядность, привычки?

а) культуросообразности; б) природосообразности; в) диалогичности;

г) гуманизации.

11. В Российской педагогической энциклопедии указано, что цель воспитания в Средние века – передача опыта от поколения к поколению, подчинение личности сложившимся устоям общества. Как Вы думаете, какие методы воспитания использовались в такой школе?

а) соревнование; б) этическая беседа; в) требование; г) диспут; д) внушение; е) разъяснение; ж) наказание; з) приказание; и) поощрение.

12. Из перечисленных утверждений выберите те, которые выражают особенности воспитательного процесса:

- а) целенаправленность;
- б) многофакторность;
- в) воспитание чувств.

13. Из приведенных понятий выберите те, которые вы считаете принципами воспитания:

- а) нравственное воспитание и формирование личности;
- б) общественная направленность воспитания;
- в) воспитание и развитие.

14. Выберите утверждения, характеризующие признаки гуманного воспитания:

- а) уважение прав и свобод личности;
- б) поощрение добрых дел;
- в) вседозволенность.

15. Из приведенных альтернатив выберите те, которые характеризуют развитие коллектива на 2-й стадии:

- а) воспитанники недостаточно хорошо знают друг друга;
- б) большинство членов коллектива поддерживает воспитателя;
- в) выделяется актив.

16. Чтобы выбрать оптимальные методы воспитания нужно:

- а) выяснить сущность каждого метода и выбрать из имеющегося множества путей методы, отвечающие заданным требованиям;
- б) проанализировать ситуацию и подобрать соответствующий метод;
- в) оба ответа верны.

17. Кому принадлежит данное изречение: «Воспитатели еще более достойны уважения, чем родители, ибо последние дают нам только жизнь, а первые – достойную жизнь»:

- а) Платону;
- б) Квинтилиану;
- в) Конфуцию;
- г) Аристотелю.

18. Метод обучения - это:

- а) способы организации учебно-познавательной деятельности ученика;
- б) система приемов обучения;
- в) система средств обучения.

19. Совокупность знаний и умений по обучению и воспитанию человека - это:

- а) психология;
- б) педагогика;
- в) дидактика.

20. Основоположителем идей воспитания личности в коллективе является:

- а) К. Д. Ушинский;
- б) А. С. Макаренко;
- в) Л. С. Выготский.

21. Определите требования личностного подхода:

- а) учет индивидуальных особенностей воспитанников;
- б) учет возрастных особенностей воспитанников;
- в) оба ответа верны.

22. Педагогика это:

- а) совокупность знаний и умений по обучению и воспитанию человека;
- б) правила воспитания в греческих семьях;
- в) своеобразная форма школьного воспитания.

23. Дидактика – это наука:

- а) о воспитании личности;

- б) о развитии личности;
 в) об обучении и образовании.

24. Главной функцией воспитания является:

- а) подготовка специалистов;
 б) передача социального опыта, знаний, нравственных ценностей;
 в) развитие личности.

Оценивание результатов тестирования исходит из процента верно выполненного студентом задания. Вычисляется процент выполнения задания, который и является тестовым баллом:

50% - 15 верных вариантов ответов - отметка «2» (не зачтено)

75% - 23 верных варианта ответа - отметка «4» (зачтено)

90% - 27-30 верных варианта ответа - отметка «5» (зачтено)

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 «Педагогика и психология высшей школы»**

№ п/п	Виды занятий (лк, пз, срс, кп)	Необходимая литература по дисциплинам (наименование учебника, учебного пособия, конспект, лек.учебно- методич.литературы)	Автор(ы)	Издат-во и год издания	Кол-во пособий, учебн.и прочей лит.	
					В библ	На каф
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА						
1	Лк, пз, срс	Психология и этика делового общения: учебное пособие. Стандарт третьего поколения. [Электронное издание][ibooks.ru]	Глобова О.О.	СПб, 2012г.	-	-
2	Лк,пз, срс	Психология делового общения. [Электронное издание][ibooks.ru]	Аминов И.И.	М.: Юнити, 2012г.	-	-
3	Лк,пз, срс	Психология и педагогика: учебник для вузов. [Электронное издание][ibooks.ru]	Бордовская Н.В., Розум С.И.	СПб.: Питер, 2011г.	-	-
4	Лк,пз, срс	Психология развития: учебное пособие для вузов.	Эльконин Б.Д.	М.6 Акаде- мия, 2010г.	14	-
5	Лк,пз, срс	Психология конфликта. 2-е издание. [Электронное издание][ibooks.ru]	Гришина Н.В.	СПб.: Питер, 2010г.	-	-

6	Лк,пз, срс	Психология: учебник. [Электронное издание][ibooks.ru]	Гуревич П.С.	М.: Прос- пект, 2011г.	-	-
7	Лк,пз, срс	Психотерапия: теория и практика: учебное пособие для вузов.	Соколова Е.Т.	М.: Академия , 2010г.	15	-
8	Лк,пз, срс	PR и продвижение в маркетинге: коммуникации и воздействие, технологии и психология.[Электронное издание][ibooks.ru]	Душкина М.Р.	СПб.: Питер, 2010г.	-	-
9	Лк, пз, срс	Психология и этика делового общения: учебник. [Электронное издание] [ibooks.ru]	Лавриенко В.Н.	М.: Юнити, 2012г.	-	-
10	Лк, пз, срс	Социальная психология: 7-е издание. [Электронное издание][ibooks.ru]	Майерс Д.	СПб.: Питер, 2011г.	-	-
11	Лк, пз, срс	Педагогическая психология. Учебное пособие. [Электронное издание][ibooks.ru]	Регуш Л.А., Орлова А.В.	СПб.: Питер, 2010г.	-	-
12	Лк, пз, срс	Психология личности. Учебное пособие.	Слотина Т.В.	СПб.: Питер, 2010г.	13	-
13	Лк, пз, срс	Психология: учебник для вузов. [Электронное издание][ibooks.ru]	Столяренко Л.Д.	М.: Юнити, 20 10г.	-	-
14	Лк, пз, срс	Психология и педагогика. Учебник для вузов.	Вульф Б.З., под ред. Пидкасистого П.И.	М.: Юрайт, Высшее образован ие, 2010г.	1	-
15	Лк, пз, срс	Психология: учебник	Немов Р.С.	М.: Юрайт, 2011г.	1	-
Дополнительная литература						
16	Лк, пз, срс	Социальная психология: 7-е издание. [Электронное издание][ibooks.ru]	Почебут Л.Г., Мейжис И.А.	СПб.: Питер, 2010г.	-	-
17	Лк,пз, срс	Когнитивная психология: 6-е издание. [Электронное издание][ibooks.ru]	Кузнецов И.Н.	СПб.: Питер, 2010г.	-	-
18	Лк,пз, срс	Психология и педагогика: учебник. [Электронное издание][ibooks.ru]	Столяренко Л.Д.	М.: Юнити, 2012г.	-	-

19	Лк, пз, срс	Психология и педагогика: учебное пособие.	Сулаева Ж.А.	Махачкал а: Наука ДНЦ, 2010г.	2	-
20	Лк, пз, срс	Психология делового общения. [Электронное издание][ibooks.ru]	Бороздина Г.В.	М.: Юнити, 2012г.	-	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Педагогика высшей школы»

Мультимедийные средства, компьютеризированные методы (разработанные программные продукты - методики тестирования и обработки результатов).

**Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев



« 14 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине Б1.В.ОД.4 «Информационные технологии в науке и технике»
по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология

Всего учебных часов - 108 ч. (3 ЗЕТ)

Всего аудиторных часов - 51 ч. (1,5 ЗЕТ)

Всего часов на самостоятельную работу

аспиранта - 57 ч.

Аттестация (семестр) - 1 семестр, зачет.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса «Информационные технологии в науке и технике» является освоение аспирантами основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и социально-образовательной деятельности. В условиях информатизации науки и образования, формирования глобального информационно-коммуникационного пространства к уровню квалификации аспирантов направления 18.06.01 «Химическая технология» предъявляются особые требования, соответствие которым, как правило, не обеспечивается освоением базового курса информатики и спецкурсов информационных технологий. Таким образом, основными задачами курса являются:

- углубление общего информационного образования и информационной культуры аспирантов и исследователей, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики;
- овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;
- изучение психолого-педагогических основ технологического обучения;
- освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий;
- изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;
- формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности аспиранта и исследователя.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Информационные технологии в науке и технике» входит в обязательные дисциплины вариативной части учебного плана (Б1.В.ОД). Для освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и технике», обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения предмета «Информатика и программирование».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

В результате освоения дисциплины у выпускника должны быть сформированы: универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1):

общепрофессиональные компетенции:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать:
- основные информационные ресурсы;
 - особенности информационного общества;
 - пути автоматизации процессов принятия решения в экономической и социальной сфере и современные информационные технологии;
- уметь:
- создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет;
 - обрабатывать данные в табличном процессоре Microsoft Excel;
 - создавать таблицы, формировать запросы, формы, отчеты в системе управления базами данных Microsoft Access;
 - использовать в практической деятельности новейшие информационные системы и технологии;
 - подготовить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и публикацией в Интернет;
 - разработать и реализовать проект мультимедийной презентации научной публикации или материала доклада;
- владеть:
- навыками использования программных средств в профессиональной деятельности;
 - способностью использовать информационные системы для решения прикладных задач;
 - необходимыми умениями для работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;
 - основными информационными технологиями, которые можно использовать в профессиональной деятельности;
 - технологией создания интерактивной презентации научной публикации или материала доклада средствами Microsoft Power Point.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ»

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины. Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по срокам аттестаций в семестре). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
I	Лекция 1. Теоретические основы информатики и современных информационных технологий. Понятие информации и данных. Принципы кодирования и структурирования данных. Технологии мультимедиа.	1	1	2	4		4	Входной контроль

	Гипертекстовые технологии*..							
2	Лекция 2. Аппаратные и программные средства современных информационных технологий. Основные аппаратные и программные средства современных информационных технологий. Прикладные программные продукты общего и специального назначения*. Особенности	1	3	2	4		4	Контрольная работа № 1 по лекциям 1, 2, 3
3	Лекция 3. Информационные системы и базы данных. Базы данных и базы знаний, экспертные системы, интеллектуальные информационные системы. Информационные системы	1	5	2	4		10	
4	Лекция 4. Сетевые технологии и Интернет. Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей. Internet. История развития и современное	1	7	2	4		8	Контрольная работа № 2 по лекциям 4, 5, 6
5	Лекция 5. Актуальные проблемы компьютерной безопасности и защиты информации. Понятие и классификация угроз безопасности информации в информационных технологиях. Система защиты данных в информационных технологиях. Комплексный подход к построению системы защиты. Обеспечение надежности систем защиты. Криптографические системы защиты информации. Методы аутентификации	1	9	2	4		10	
6	Лекция 6. Информационные технологии в научной деятельности. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций. Методы статистической обработки и ее результаты: средние величины, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, мода и медиана, статобработка результатов методом Стьюдента, область применимости. Получение	1	11	3	4		8	

7	Лекция 7. Проблемы технологий в учебном процессе. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы*.	1	13	2	4	7	Контрольная работа № 3 по лекциям 7, 8
8	Лекция 8. Электронные инструменты методической поддержки образовательного процесса. Разработка электронных учебно-методических комплексов. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов. Технологии дистанционного образования*. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки образовательного процесса.	1	15	2	4	6	
	Итого			17	4	57	Зачет

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№)
1.	1	Визуальное и логическое проектирование текстовых документов. Подготовка оригинал-макетов научных публикаций в пакетах MS Word, LaTeX. Конвертация в переносимые форматы (PDF, PostScript, HTML, XML).	2	4,5,18.19,24
2.	1	Обработка и визуализация научных данных в MS Excel. Специализированные пакеты автоматизации обработки и визуализации научных данных (GnuPlot, Statistica, MatLab, Origin и др.)	4	4.5.18,19,24

3	2	Векторные и растровые графические редакторы. Графический редактор, интегрированный в MS Office. Corel Draw, Adobe Photoshop. Форматы графических файлов.	2	1,2,16,23,24,25
4.	2	Подготовка оригинал-макетов научных публикаций в пакетах MS Word, LaTeX. Конвертация в переносимые форматы (PDF, PostScript, HTML, XML).	2	4.5.18.19,24
5.	2	Изучение методов обработки и визуализации научных данных в MS Excel.	2	4,5,18,19,24
6.	2	Изучение работы с графическим редактором, интегрированным в MS Office. Corel Draw. Adobe Photoshop. Форматы представления графических файлов.	4	1.2.16.23.24.25
7.	*3	Изучение и практическая работа в СУБД MS Access. Язык запросов SQL. Базы данных в Internet.	2	4,5,18,19,24
8.	4	Электронная почта. Microsoft Outlook. World Wide Web. Интернет-браузеры и Web-навигация.	4	2,12,19,26, 27
9.	7	Работа с поисковыми системами. Научные и образовательные ресурсы Интернет. Электронные библиотеки и архивы электронных препринтов. Ftp-серверы.	2	2,12,19.26, 27
10.	8	Системы презентационной графики. Мультимедиа-документы. MS Power Point. Технология Macromedia Flash. Web- графика.	4	4,5,18,19,24
11.		Подготовка оригинал-макетов научных публикаций в пакетах MS Word, LaTeX. Конвертация в переносимые форматы (PDF, PostScript, HTML, XML).	4	4,5,18,19,24
12.	8	Публикация информации в Интернет. Основы построения Web-сайта: структура, основные элементы, типы сайтов. Разработка учебных Web-курсов.	2	2,12,19,26, 27
Всего			34	

4.3. Тематика для самостоятельной работы

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Кол-во часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1.	Гипертекстовые технологии	6	1,2,4,6,7	реферат
2.	Прикладные программные продукты общего и специального назначения	6	3,5,6,13	реферат
3.	Информационные системы поддержки принятия решений	6	4,5,18,19,24	реферат
4.	Информационно-аналитические системы	6	4,5,6,18,19	реферат
5.	История развития и современное состояние Интернет	4	2,12,19,26,27	реферат
6.	Программно-технические средства защиты информации	4	1,2,6,13,14	реферат
7.	Защита от вредоносных программ и компьютерных вирусов	6	1,2,4,7,13,14	реферат
8.	Флуктуации и их минимизация с помощью метода переменного шага	4	3,6,9	реферат
9.	Проблемы и перспективы информатизации высшей школы	6	15,16,17,18	реферат
10.	Технологии дистанционного образования	6	15,16,17,18	реферат
	Итого:	54		

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины «Информационные технологии в науке и технике» предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий и самостоятельную работу студентов.

5.4. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании интерактивной доски, обеспечивающей наглядное представление лекционного и методического материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время затрачиваемое преподавателем на построение рисунков, таблиц, графиков.

5.5. При проведении практических занятий используются пакеты прикладных программ Microsoft Office 2010 (MSWord, MS Excel), Internet Explorer, Firefox. Данные программы позволяют изучить возможности создания электронных документов, таблиц, рисунков, использовать в коммерческих целях информацию глобальной среды Интернет.

В соответствии с требованиями по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и

иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют 50% аудиторных занятий или 8 ч. На практических занятиях будут применяться эвристические методы обучения, игровое проектирование, вживание в роль, учебные дискуссии по конкретным ситуациям.

Лекции 4, 5, 7 проводятся с применением интерактивных технологий, с демонстрацией слайд-шоу основных информационных технологий.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

6.1. Контрольные вопросы входного контроля

1. Дайте определение информации.
2. Что такое файл? Как организовано хранение информации в вычислительных системах?
3. Расскажите о глобальной сети Интернет, какую информацию она предоставляет пользователю?
4. Что такое информационная система, из каких составных частей она строится?
5. Объясните термин «пользовательский интерфейс».
6. Какие угрозы безопасности информационной системе существуют?
7. Что такое база данных? Как упорядочивается в ней информация?
8. Как проходит информатизация общества на современном этапе?
9. Что изучает информатика? Из каких разделов она состоит?
10. Какими свойствами обладает информация?
11. Приведите примеры информационных систем, которые может использовать современный экономист в своей работе.

6.2. Контрольная работа № 11.

1. Понятие информации и данных.
2. Принципы кодирования и структурирования данных.
3. Технологии мультимедиа.
4. Гипертекстовые технологии.
5. Основные аппаратные и программные средства современных информационных технологий.
6. Прикладные программные продукт общего и специального назначения.
7. Особенности современных технологии решения задач текстовой и графической обработки, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных.
8. Базы данных и базы знаний.
9. Экспертные системы.
10. Интеллектуальные информационные системы.
11. Информационные системы поддержки принятия решений.
12. Информационно-аналитические системы.

6.3. Контрольная работа № 2

1. Сетевые технологии.
2. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей.
3. Сеть Internet. История развития и современное состояние.

4. Сервисы Internet.
5. Поиск и публикация информации в Internet.
6. Понятие и классификация угроз безопасности информации в информационных технологиях.
7. Система защиты данных в информационных технологиях.
8. Комплексный подход к построению системы защиты.
9. Обеспечение надежности систем защиты.
10. Криптографические системы защиты информации.
11. Методы аутентификации.
12. Программно-технические средства защиты информации.
13. Защита от вредоносных программ и компьютерных вирусов.
14. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций.
15. Методы статистической обработки и ее результаты: средние величины, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, мода и медиана.
16. Статобработка результатов методом Стьюдента, область применимости.
17. Получение функций распределения и плотности вероятностей.
18. Флуктуации и их минимизация с помощью метода переменного шага.

6.4. Контрольная работа № 3

1. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения.
2. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе.
3. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы.
4. Разработка электронных учебно-методических комплексов.
5. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов.
6. Технологии дистанционного образования.
7. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки образовательного процесса.

6.5. Контрольные вопросы для проведения зачета

1. Понятие информации и данных.
2. Принципы кодирования и структурирования данных.
3. Технологии мультимедиа.
4. Гипертекстовые технологии.
5. Основные аппаратные и программные средства современных информационных технологий.
6. Прикладные программные продукты общего и специального назначения.
7. Особенности современных технологий решения задач текстовой и графической обработки, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных.
8. Базы данных и базы знаний.
9. Экспертные системы.
10. Интеллектуальные информационные системы.
11. Информационные системы поддержки принятия решений.
12. Информационно-аналитические системы.
13. Сетевые технологии.
14. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей.
15. Сеть Internet. История развития и современное состояние.
16. Сервисы Internet.
17. Поиск и публикация информации в Internet.
18. Понятие и классификация угроз безопасности информации в информационных

технологиях.

19. Система защиты данных в информационных технологиях.
20. Комплексный подход к построению системы защиты.
21. Обеспечение надежности систем защиты.
22. Криптографические системы защиты информации.
23. Методы аутентификации.
24. Программно-технические средства защиты информации.
25. Защита от вредоносных программ и компьютерных вирусов.
26. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций.
27. Методы статистической обработки и ее результаты: средние величины, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, мода и медиана.
28. Статобработка результатов методом Стьюдента, область применимости.
29. Получение функций распределения и плотности вероятностей.
30. Флуктуации и их минимизация с помощью метода переменного шага.
31. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения.
32. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе.
33. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы.
34. Разработка электронных учебно-методических комплексов.
35. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов.
36. Технологии дистанционного образования.
37. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки образовательного процесса.

6.6. Контрольные вопросы для проверки остаточных знаний

1. Понятие информации и данных.
2. Основные аппаратные и программные средства современных информационных технологий.
3. Прикладные программные продукты общего и специального назначения.
4. Особенности современных технологий решения задач текстовой и графической обработки, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных.
5. Базы данных и базы знаний.
6. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей.
7. Сервисы Internet.
8. Поиск и публикация информации в Internet.
9. Система защиты данных в информационных технологиях.
10. Программно-технические средства защиты информации.
11. Защита от вредоносных программ и компьютерных вирусов.
12. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций.
13. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения.
14. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе.
15. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы.
16. Разработка электронных учебно-методических комплексов.
17. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов.
18. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки образовательного процесса.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ»

7.1. Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно- методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет-ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В биб- лиотеке	На ка- федре
1	2	3	4	5	6	7
Основная						
1.	ЛК. ПР	Новые информационные технологии	Дьяконов В.П.	М.: Солон-Пресс, 2014	10	1
2.	ЛК. ПР. СРС	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	СПб.: Питер, 2015	30	
3.	ЛК, ПР. СРС	Информационные технологии	Коноплева И.А., Хохлова О.А., Денисов А.В.	М.: Проспект, 2018	8	1
4.	ЛК, ПР, СРС	Информатика и информационные технологии	Романова Ю.Д., Лесничая И.Г.	СПб.: Питер, 2018		1
5.	ЛК. ПР, СРС	Информационные технологии	Голицина О.Л.,	М.: Форум-Инфра-М,	14	1
Дополнительная						
6.	ЛК, ПР, СРС	Сетевые операционные системы		СПб.: Питер, 2010	37	
7.	ЛК. ПР, СРС	Операционные системы: учебник	Ирзаев Г.Х.	Махачкала: ИПЦ ДГТУ, 2014	10	5
8.	ПР, СРС	Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности	Михеева Е.А.	М.: Академия, 2015	5	
9.	ПР, СРС	Профессиональный поиск в Интернете	Кутовенко А.	СПб.: Питер, 2016	3	1
10.	ЛК, ПР, СРС	Информационные системы предметных областей экономики	Ирзаев Г.Х.	Махачкала: ДГТУ, 2010	10	5

11.	ПР	Метод, указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «ИТ в юриспруденции»	Ирзаев Г.Х., Омаров М.Д. Абакарова О.Г.	Махачкала: ДГТУ, 2008	30	3
Интернет-ресурсы						
12.	ЛК. СРС	http://www.citforum.ru.operating_systems/	Сайт ИТ			
13.	ЛК. СРС	http://www.technologies.su	Сайт современных ИТ			
14.	ЛК. СРС	http://www.itstan.ru	Сайт новостей по ИТ			
15.	ЛК. СРС	http://www.OSys.ru	Сайт информации об ОС			
16.	ЛК. СРС	http://www.XServer.ru	Сайт о программах, ТС			
17.	ЛК. СРС	http://www.interface.ru	Сайт новостей об программных продуктах			

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «информационные технологии в науке и технике»

МТО включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

На факультетах «Дагестанского государственного технического университета» имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет. Мультимедийные проекторы обеспечивают проецирование на большие экраны информации, поступающей из компьютера. Мультимедийный короткофокусный проектор Mitsubishi XD250U-STXGA, 2600 ANSI лм, контраст 2500:1, проекционное соотношение 0,7:1, срок службы лампы до 6000 часов, порт RJ-45, порт HDMI, 2 входа RGB, функция прямого выключения, функция проецирования на стену, функция Color Enhancer, удобная замена лампы, функция Audio Mix.

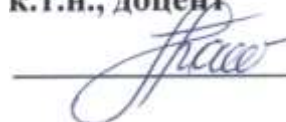
Компьютерные классы оснащены всем необходимым для проведения практических занятий оборудованием. Минимальная конфигурация установленных компьютеров: CPU Intel Pentium Dual-Core E5300 2,6 ГГц/ DDR-II 2Gb/ HDD 160GB SATA-II/ SVGA/ Ethernet/ Audiointegrated/Rinel-Lingo Video 1 card/ DVDR CD-R/ ATX корпус/ монитор 19" LCD/ клавиатура/ мышь/ коврик. На компьютерах устанавливается ОС Windows XP/Vista/7 и программное обеспечение MSOffice 2010.

Разработанный образовательный комплекс рассчитан на использование персональных ЭВМ типа IBM PC уровня не ниже Pentium 200, 16 Mb RAM в случае выполнения работ на реальной системе, уровня не ниже Pentium III, 96 Mb RAM. Компьютерный зал состоит не менее чем из 6 компьютеров, оборудованных в виде отдельных рабочих мест, имеющих локальное сетевое соединение с выходом в глобальную сеть Internet. Обучаемый обладает административными правами в используемой системе. Имеются пакеты прикладных программ, изучаемых согласно содержанию практических занятий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

**Проректор по научной и
инновационной деятельности
ФГБОУ ВО «ДГТУ»,
к.т.н., доцент**

 **Г.Х. Ирзаев**

«14» 09 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б.1В.ОД.5. «Нормативно-правовые основы высшего
образования» по направлению подготовки 18.06.01 «Химическая
технология»**

форма обучения - очная, заочная

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) - 3 ЗЕТ (108 ч)

Всего аудиторных часов -51ч.

Лекции -17 ч.

Практические занятия -34 ч.

Всего часов на самостоятельную работу аспиранта - 57 ч.

Аттестация (семестр) - 1 семестр, зачет.

АВТОР ПРОГРАММЫ:

**зав. кафедрой права и политологии,
к.ф.н., доцент**



Г.А. Эмирова

Махачкала 2019

1. Цель и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Нормативно-правовые основы высшего образования» является решение целого ряда задач по формированию и дальнейшему совершенствованию правовой культуры, правосознания, активной правовой позиции, эффективной профессиональной педагогической деятельности аспирантов.

Основными задачами курса являются:

- изучение структуры системы высшего образования, функции и взаимосвязи образовательных учреждений различных видов и уровней;
- ознакомление с основными нормативными и законодательными актами, регламентирующими деятельность государственно-управленческих, образовательных, педагогических и воспитательных учреждений;
- формирование способности к организации правозащитной деятельности, направленной на обеспечение прав человека, гражданина, особенно детей; учащейся молодежи и образовательных учреждений.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП аспирантуры:

Дисциплина «Нормативно-правовые основы высшего образования»

относится к вариативной части базового цикла Б.1.

Нормативно-правовые основы высшего образования находится в неразрывной связи с другими учебными дисциплинами.

Программа дисциплины ориентирована на теоретическую и практическую подготовку профессиональной деятельности будущего ученого или преподавателя.

Знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения обязательных дисциплин. Изучение данной дисциплины, которая является важным элементом профессиональной подготовки аспиранта, позволяет сформировать у него систему знаний и представлений об основных разделах системы образования Российской Федерации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины «Нормативно-правовые основы высшего образования» выпускник аспирантуры должен обладать следующими компетенциями:

универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью участвовать в работе российских и исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовность нести ответственность за их последствия. (УК-5).

общепрофессиональными компетенциями:

способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований; (ОПК-1)

- способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины «Нормативно-правовые основы высшего образования» аспирант должен:

знать:

- правовые и нормативные основы функционирования системы высшего профессионального образования;
- иметь представление о правовых механизмах функционирования системы высшего профессионального, послевузовского и дополнительного

профессионального образования.

уметь:

- использовать правовые знания в учебном процессе;
- использовать знания правовой культуры в качестве средств воспитания обучающихся;
- всемерно способствовать формированию этико-правовой культуры обучающихся.

владеть:

- основами нормативно-правовых знаний организации и деятельности системы высшего профессионального образования.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

4. Структура и содержание дисциплины «Нормативно-правовые основы высшего образования»

№	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Лекция 1. Тема1. Меры по реализации государственной политики в области образования и науки	1	10	2	3		5	Входной контроль
2	Лекция 2. Тема 2. Основные направления модернизации правового статуса высшей школы	1	10	2	3		5	
3	Лекция 3. Тема 3. Требования к уровню образования соискателей ученой степени	1	10	2	3		5	Контрольная работа №1 по лекциям 1,2,3

4	Лекция 4. Тема 4. Россия и ВТО: возможные риски для системы образования	1	12	2	4		6	
5	Лекция 5. Тема 5. Становление и развитие дистанционного обучения в России	1	10	1	3	-	6	
6.	Лекция 6. Тема 6. Интерактивные образовательные технологии в ВУЗе	1	12	2	4		6	Контрольная работа №2 по лекциям 4,5,6
7	Лекция 7. Тема 7. Механизмы, инструменты подготовки научных кадров инновационной деятельности	1	11	2	3		6	
8	Лекция 8. Тема 8. Инструменты функционирования механизмов подготовки аспирантов к инновационной деятельности	1	11	1	4		6	
9	Лекция 9. Тема 9. Компетенция выпускников инженерных программ, национальные и международные стандарты	1	11	2	3		6	Контрольная работа №3 по лекциям 7,8,9
10	Лекция 10. Тема 10. Оценка компетенции: профессиональная среда и вуз	1	11	1	4		6	
	Итого за семестр:		108	17	34	-	57	зачет

4.1. Содержание дисциплины

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из РП	Наименование и содержание практического занятия (лабораторной работы)	Литература (№ источника из табл. Прил. 12)	Кол-во часов
1.	№1	Тема1. Меры по реализации государственной политики в области образования и науки	11	3
2.	№2	Тема 2. Основные направления модернизации правового статуса высшей школы	1	3
3	№3	Тема 3. Требования к уровню образования соискателей ученой степени	1,12	3
4.	№4	Тема 4. Россия и ВТО: возможные риски для системы образования	2-3	4
5.	№5	Тема 5. Становление и развитие дистанционного обучения в России	4-5	3
6.	№6	Тема 6. Интерактивные образовательные технологии в ВУЗе	6-7	4
7.	№7	Тема 7. Механизмы, инструменты подготовки научных кадров инновационной деятельности	8	3
8.	№8	Тема 8. Инструменты функционирования механизмов подготовки аспирантов к инновационной деятельности	8	4
9.	№9	Тема 9. Компетенция выпускников инженерных программ, национальные и международные стандарты	9	3
10.	№10	Тема 10. Оценка компетенции: профессиональная среда и ВУЗ.	10	4
		Итого за семестр:		34

4.3 Тематика для самостоятельной работы аспиранта

№ п/п	Содержание дисциплины, самостоятельно изучаемое аспирантами	Кол- во часов	Литература	Формы контроля (контр, работа, практич. и лаб. занятия и т.д.)
1	Меры по реализации государственной политики в области образования и науки	5	11	Реферат
2	Основные направления модернизации правового статуса высшей школы	5	1	Доклад
3	Требования к уровню образования соискателей ученой степени	5	1,12	Доклад
4	Россия и ВТО: возможные риски для системы образования	6	2-3	Реферат
5	Становление и развитие дистанционного обучения в России	6	4-5	Реферат
6	Интерактивные образовательные технологии в ВУЗе	6	6-7	Доклад
7	Механизмы, инструменты подготовки научных кадров инновационной деятельности	6	8	Доклад
8	Инструменты функционирования механизмов подготовки аспирантов к инновационной деятельности	6	8	Реферат
9	Компетенция выпускников инженерных программ, национальные и международные стандарты	6	9	Реферат
10	Оценки компетенции: профессиональная среда и ВУЗ.	6	10	Реферат
	Итоги за семестр:	57		

5. Образовательные технологии

На протяжении изучения дисциплины уделяется особое внимание установлению межпредметных связей, демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности. В процессе обучения используются следующие прогрессивные, эффективные и инновационные методы. Наиболее часто применяется исследовательский метод обучения, который позволяет овладение методами научного познания и развитие творческой инициативы.

Это обеспечивается наличием справочно-правовых систем «Консультант Плюс», «Гарант», и научной литературы юридического профиля. На факультете таможенного дела и судебной экспертизы функционирует научный кружок: «Правовед».

Компетентностный подход способствует выявлению способностей аспиранта действовать в различных проблемных ситуациях.

В соответствии с требованиями ФГОМ ВО по направлению подготовки и реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских государственных и общественных организаций, сотрудниками правоохранительных органов, мастер-классы экспертов и специалистов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно- методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

Для осуществления текущего контроля успеваемости используются контрольные вопросы, контроль самостоятельной подготовки и участия в семинарских занятиях, написание рефератов, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится по итогам выполнения студентами контрольной работы.

Контрольные вопросы и задания:

1. Государственная политика области образования и ее дисциплины.
2. Состояния и основные проблемы развития системы высшего образования.
3. Требования к уровню образования соискателей ученой степени: кандидат и доктор наук.
4. Положительные и негативные последствия вступления России в ВТО в образовательной сфере.
5. Предпосылки возникновения дистанционных образовательных технологий.
6. Зарубежный опыт развития системы дистанционного обучения.
7. Проблемы развития дистанционного обучения в России.
8. Интерактивные образовательные технологии в ВУЗе.
9. Механизм подготовки научных кадров (аспирантов) к инновационной деятельности.
10. Национальные и международные компетенции выпускников инженерных программ.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение (модуля):

основная литература, дополнительная литература: программное обеспечение и Интернет-ресурсы следует привести в табличной форме

Рекомендуемая литература и источники информации.

№	Виды занятий (ЛК, ПК, ЛБ, СРС, ИРС)	Комплект, необходимой учебной литературы по дисциплинам (наименование учебника, учебного пособия, учебно-метод. лит-ры.)	Автор	Издат. и год изд.	Кол-во пособий, учебников и прочей литературы	
					в библи.	на каф.
Основная						
1	ЛК,ПК, СРС	Основные направления модернизации правового статуса высшей школы	А.П Бердашкевич С.С Клепиков	Высшее образование В России- 2012 - №10, -С30-38		
2	ЛК, ПЗ, СРС	Россия в ВТО: возможные риски для системы образования	В.Г.Иванов, Е.А.Парфирьева, В.В.Барабанова	Высшее образование в России. - 2012.- №10. - С. 39-44		1
3	ЛК, ПЗ, СРС	Риски и возможности для образования в свете присоединения России к ВТО	М.А.Ларионова	Информационно-аналитический бюллетень «Мосты». - 2011. - №1. С. 21-26	3	
4.	ЛК, ПЗ, СРС	Становление и развитие дистанционного обучения в России	А.А.Андреев	Высшее образование в России. - 2012.- №10. - С. 106-110.		2
5.	ЛК, ПЗ, СРС	Становление и развитие дистанционного обучения в мире	Т.Ю.Прокофьева	Проблемы местного самоуправления. - 2008. -№29		

6.	ЛК, ПЗ, СРС	Интерактивные образовательные технологии в ВУЗе	О.В.Макаренко	Высшее образование в России. - 2012.- №10. -С. 134-139		2
7.	лк, пз, СРС	Технологии взаимодействия человека с высокотехнологичной информационной средой: Учебно-методический комплекс	Е.З.Власова	Учебно-методический комплекс. - СПб.: Изд-во РГПУ им.А.И.Герцена, 2008. - XXX с.	4	
8.	лк, пз, СРС	Механизмы инструменты подготовки научных кадров к инновационной деятельности	М.Б.Гитман, Т. А.Кузнецова, Н.Н.Матушкин, В.Ю. Столбов, А.А. Южаков	Высшее образование в России - 2012.- №10.- С. 140-146.		2
9.	лк, пз, СРС	Компетенции выпускников инженерных программ: национальные и международные стандарты	А.И.Чучалин, С.И.Герасимов	Высшее образование в России - 2012.- №10.- С3-13.		2
10.	ЛК, ПЗ, СРС	Оценка компетенций: профессиональная среда и ВУЗ	З.В.Якимова, В.И.Николаева	Высшее образование в России - 2012.- №10.- С 3-21.		2
Электронные ресурсы						
11.	ЛК, ПЗ, СРС	Указ Президента Российской Федерации о мерах по реализации государственной политики в области образования и науки				
12.	ЛК, ПЗ, СРС	Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присуждения учёных степеней"				

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» имеются аудитории, оборудованные проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакетов прикладных программ, использовать наглядные пособия в таблице и графической формах, а так же электронные ресурсы сети Интернет.

Программа составлена в соответствии требованиям ФГОС ВО с учетом рекомендаций и Примерной ООП ВО

Автор



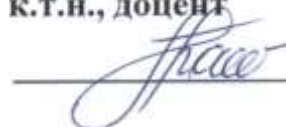
Программа одобрена на заседании кафедры 10.09.2019 г.


подпись
ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и
инновационной деятельности
ФГБОУ ВО «ДГТУ»,
к.т.н., доцент

 Г.Х. Ирзаев

«14» 09 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс Элементарная органическая химия Б1.В.ОД.6

Направление 18.06.01 Химическая технология

Кафедра Химии

Форма обучения очная/заочная Курс I Семестр II

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 2 ЗЕТ (72 ч.)

Лекции	<u>18</u>	Экзамен	-
Практические	<u>18</u>	Зачет	-
(семинарские) занятия	-		
самостоятельная работа	- <u>36 часов</u>		

Махачкала 2019 г.

Программа составлена на основании федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утверждена приказом Минобрнауки РФ от 16.03.2011 г. №1365; паспорта специальности научных работников, учебного плана ФГБОУ ВПО «ДГТУ», действующего учебного плана направления 18.06.01 Химическая технология, программы-минимум кандидатского экзамена по иностранному языку, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 08.10.2007 г. № 274

1. Общие положения

1.1. Настоящая Рабочая программа обязательной дисциплины **«Элементорганическая химия»** - модуль основной образовательной программы послевузовского профессионального образования (ОПОП) разработана на основании законодательства Российской Федерации в системе послевузовского профессионального образования, в том числе в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 869), (в ред. Приказа Минобрнауки от 30.04.2015г. № 464) Порядком организации осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1259), с учетом направленностей образовательных программ, соответствующих научным специальностям, отнесенных Приказом Минобрнауки России №1288 от 17.10.2016 г. к указанному направлению подготовки.

2. Цели изучения дисциплины

2.1. Целями освоения дисциплины «Элементорганическая химия» являются: углубление знаний аспирантов в области синтеза и реакционной способности основных элементорганических систем и их важнейших производных, а также расширение теоретических представлений о механизмах соответствующих реакций.

2.2. Задачи освоения дисциплины: ознакомление с методами синтеза элементорганических соединений, рассмотрение электронного строения и реакционной способности основных классов элементорганических соединений, знакомство с механизмами химических реакций различных элементорганических систем, а также с современными теоретическими методами построения элементорганических соединений.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

3.1. Учебная дисциплина относится к вариативной части Б 1.В.ОД.6

3.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: органическая химия, механизмы органических реакций, химия гетероциклических соединений.

Знания: основные классы органических соединений, электронное строение, пространственные факторы, электронные эффекты, ароматичность соединений, а также методы получения гетероциклических структур.

Умения: определять основные реакционные центры в молекулах и прогнозировать направление основных химических превращений.

Владеть навыками: использования химического и физико-математического аппарата, необходимого для обоснования реакционной способности органических соединений.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной являются: спектральные методы анализа органических соединений.

4 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ

ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) универсальные компетенции (УК):

УК-1. «Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач»

УК-2. «Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки».

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1. «Способность использовать и развивать творческие основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач»

ОПК-3. «Способность реализовывать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях»

в) профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1. «Способностью использовать теоретические и методологические знания, результаты научно-исследовательской деятельности в области химии гетероциклических соединений и в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования»

ПК-2 «Способностью использовать углубленные знания теоретических и методологических основ химии гетероциклических соединений в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением гетероциклических веществ и практическим применением и реакционной способностью»

Таблица 1 Формируемые компетенции

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Генерировать новые идеи при решении научно-исследовательских задач	Навыками генерировать новые идеи при решении научно-исследовательских задач
УК-2	Методы научно-исследовательской деятельности, в том числе и междисциплинарные	Проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе	Технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере

		междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	научных исследований
ОПК-1.	Основные классы элементарных органических соединений, методы их синтеза, физические и химические свойства	Квалифицированно давать оценку реакционной способности элементарных органических соединений исходя из их строения	Навыками физико-химическими методами для определения структуры соединений и идентификации элементарных органических соединений.
ОПК-3.	Свойства элементарных органических соединений. Практические методы исследования и проведения экспериментальных работ по созданию новых соединений.	Работать с элементарными органическими веществами. Обращаться с токсичными и пожаро-взрывоопасными веществами.	Навыками представления научных результатов на конференциях различного уровня.
ПК-1	Теоретические основы экспериментальных исследований в области химии элементарных органических соединений	Использовать новейшие информационные технологии для научных исследований в области химии элементарных органических соединений	Основными методами теоретических и экспериментальных исследований в области химии элементарных органических соединений
ПК-2	Теоретические основы научного исследования в области химии элементарных органических соединений	Обоснованно выбирать и эффективно использовать химические технологии, методы и средства исследования для достижения результата планируемого научного эксперимента	Способностью использовать углубленные знания теоретических основ в области химии элементарных органических соединений при решении практических задач

Результаты освоения дисциплины

Аспирант или соискатель должен:

знать:

важнейшие вопросы химической теории в их современной интерпретации.

уметь:

разрабатывать и научно обосновывать важнейшие в химической отрасли, современные проблемы развития экономики в рыночных условиях для принятия правильных решений в химической отрасли;

демонстрировать:

способность и заинтересованность использования в практической деятельности знаний химических законов и закономерностей;

самостоятельно изучать и понимать специальную научную и методическую литературу, связанную с теоретическими и практическими проблемами в области химии азотсодержащих соединений.

5. Структура и содержание дисциплины

«Элементорганическая химия»

№ п/п	Содержание	Кол-во часов
1	Область элементоорганической химии и ее место в ряду других химических дисциплин. Роль элементоорганической химии как моста между органической и неорганической	1
2	Сходство и различие в свойствах органических и ЭО молекул. Способы описания химической связи. Типы связей в ЭОС. Специфика связей в ЭОС.	1
3	Концепция электроотрицательности и степень ионности связи. Химия органических соединений металлов I и II групп. Характеристика связей металл-углерод. Физические и химические свойства органических производных лития, натрия, магния.	1
4	Цинкорганические соединения: синтез, использование в органическом синтезе. Ртутьорганические соединения – реакции электрофильного присоединения, меркурирования органических соединений различной природы.	1
5	Общая характеристика органических производных элементов III группы. Гидриды и алкилпроизводные бора и алюминия. Методы получения. Органические производные элементов IV группы. Изменения свойств связи элемент-углерод в группе: электронная структура, изменение длины, энергии и полярности связи и полярности связи.	2
6	Методы синтеза. Кремнийорганические соединения: гидриды, алкильные производные, соединения со связью кремний–гетероатом. Органические производные германия, олова и свинца. Физические и химические свойства. Методы получения.	2
7	Теллурорганические соединения как представители элементарорганических соединений. Введение. Основные классы теллуруорганических соединений и их номенклатура по ИЮПАК. N-X-L Номенклатура Характерные особенности теллуруорганических соединений по сравнению с другими халькогенорганическими соединениями	2
8	Диорганилдителлуриды. Методы синтеза диорганилдителлуридов Окисление солей теллуридов. Из органилгалогенидов и дителлурида	2

	натрия. Восстановление моноорганилтеллургалогенидов и восстановительное деалкилирование алкиларилтеллурдигалогенидов Реакции диорганилдителлуридов. Реакции восстановления. Реакции окисления. Реакции с радикалами и карбенами. Реакции с нуклеофильными агентами. Реакции с электрофильными реагентами Реакции, приводящие к соединениям со связями Те-элемент Реакции комплексообразования. Экструзия атомов теллура, получение и реакционная способность.	
9	Пятичленные гетероароматические соединения с одним атомом теллура. Теллурофен. Методы синтеза теллурофенов. Реакции теллурофена. Гетероароматичность теллурофена	2
10	Пятичленные теллурсодержащие гетероциклы с двумя гетероатомами Синтез изотеллуразолов. Синтез и некоторые реакции бензоизотеллуразола. Бензотеллуразолы. Методы синтеза бензотеллуразолов. Реакции бензотеллуразолов. Реакции по атому теллура. Реакции по атому азоту Реакции конденсации 2-метилбензотеллуразола	2
11	Фенотеллуразин. Методы получения, химические свойства и строение.	2
ИТОГО:		18

Содержание практических занятий

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов
1	Теллурорганические соединения как типичные представители халькогенорганических соединений	4
2	Диорганилдителлуриды	4
3	Органические производные трехкоординированного теллура π-ТЕЛЛУРАНЫ	4
4	Пятичленные гетероароматические соединения с одним атомом теллура.	4
5	Синтез и реакции бензо[b]теллурофена	4
6	Пятичленные теллурсодержащие гетероциклы с двумя гетероатомами	4
7	Теллухромены	4
8	Теллуроксантен	4
9	Фенотеллуразин	4
ИТОГО:		36

Самостоятельная работа аспиранта

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов
1	Повторение лекционного материала	9
2	Подбор научной литературы по азотсодержащим соединениям.	9
ИТОГО:		18

5.Образовательные технологии

В процессе обучения применяются следующие образовательные технологии:

1. Сопровождение лекций показом визуального материала.
2. Сопровождение лабораторных работ демонстрациями проведения отдельных синтезов.
3. Демонстрация методов анализа органических соединений.

6.Перечень контрольных мероприятий и вопросы к экзаменам кандидатского минимума

Итоговая аттестация аспиранта включает сдачу кандидатских экзаменов и представление диссертации в Диссертационный совет. Порядок проведения кандидатских экзаменов включает в кандидатский экзамен по научной специальности дополнительные разделы, обусловленные спецификой научной специальности. Билеты кандидатского экзамена по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук должны охватывать разделы Специальной дисциплины отрасли науки и научной специальности (ОД.А.) и Дисциплины научной специальности по выбору аспиранта (ОДН.А.).

Перечень вопросов к экзаменам кандидатского минимума

Вопросы по дисциплине научной специальности «Элементоорганическая химия»

- 1 Область элементоорганической химии и ее место в ряду других химических дисциплин.
- 2 Роль элементоорганической химии как моста между органической и неорганической химией, знаменующего собой интеграцию химии на современном этапе.
- 3 Сходство и различие в свойствах органических и ЭО молекул.
- 4 Способы описания химической связи. Типы связей в ЭОС. Специфика связей в ЭОС.
- 5 Концепция электроотрицательности и степень ионности связи.
- 6 Химия органических соединений металлов I и II групп. Характеристика связей металл-углерод. Физические и химические свойства органических производных лития, натрия, магния.
- 7 Цинкорганические соединения: синтез, использование в органическом синтезе.
- 8 Ртутьорганические соединения – реакции электрофильного присоединения, меркурирования органических соединений различной природы.
- 9 Общая характеристика органических производных элементов III группы. Гидриды и алкилпроизводные бора и алюминия. Методы получения.
- 10 Органические производные элементов IV группы. Изменения свойств связи элемент-углерод в группе: электронная структура, изменение длины, энергии и полярности связи и полярности связи.
- 11 Методы синтеза. Кремнийорганические соединения: гидриды, алкильные производные, соединения со связью кремний–гетероатом.
- 12 Органические производные германия, олова и свинца. Физические и химические свойства. Методы получения.
- 13 Структурные и электронные характеристики основных типов ФОС.
14. Основные классы теллуруорганических соединений и их номенклатура по ИЮПАК. N-X-L Номенклатура .
15. Диорганилдителлуриды. Методы синтеза диорганилдителлуридов.
16. Реакции, приводящие к соединениям со связями Те-элемент
17. Теллурофен. Методы синтеза теллурофенов. Реакции теллурофена.
18. Методы синтеза бензотеллуразолов и изобензотеллуразолов.
19. Фенотеллуразин. Методы получения, химические свойства и строение.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантирует возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Кафедра располагает библиотекой, включающей научно-методическую, учебную литературу и труды конференций. Предоставляется возможность работы в научной библиотеке ведущих химических предприятий города Стерлитамака, в научно-технических библиотеках города Уфы.

Основная литература

№ п/п	Наименование учебной литературы	Автор, место издания, издательство год	Количество экземпляров	На кафедре
1	Металлоорганическая химия	Эльшенбройх К., 2-е изд. М.-Бином, 2014. – 745 с. http://e.lanbooks.com/books/element.php?pll_id=50536		
2	Элементорганические соединения	Абакаров Г.М., Абузакадиева К.М., Султанов Ю.М., - Махачкала: «Радуга-1», 2011, 347 с.	50	10
3	Органическая химия	Ким А.М., Новосибирск: Сибирское унив. Изд-во, 2004.	10	2
4	Органическая химия	Моррисон Р., Бойд Р., М: Мир, 1974	6	2
5	Логика современного органического синтеза	Ласло П., М: Мир, 1998	1	2
6	Органическая химия	Петров А.А., Бальян Х.В. и др., СПб: Иван Федоров, 2003	20	2
7	Органическая химия	О. А. Реутов, А.Н. Кунц, К.П. Бутин, т.1, 2, 3, 4, изд-во МГУ, 2011	5	2
8	Органическая химия	У.Б. Имашев, т.1, 2, изд-во УГНТУ, 2011г. г Уфа	5	2
9	Химия гетероциклических соединений	Ф. Кери, Р. Сандберг, т. 1, 2, М: Химия, 1981	3	2

Дополнительная литература

№ п/п	Наименование учебной литературы	Автор, место издания, издательство год	Количество экземпляров в библиотеке	На кафедре
1	Органическая химия	Иванов В.Г., М: Мастерство, 2003	15	2
2	Органическая химия	Белобородов В.Л., М: Дрофа, 2002	9	2
3	Препаративная органическая химия	Вейганд Хельгитаг, М: Высшая школа, 1976	4	2
4	Препаративный органический синтез	Титце Л., Айхер Т., М: Высшая школа, 1976	5	2

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	https://bibliotech.sspa.edu.ru/	Электронно-библиотечная система «БиблиоТех»	По регистрации
2	http://www.biblioclub/	Университетская библиотека onlin	По регистрации
3	http://portal.gersen.ru/	Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. Электронная библиотека	По регистрации
4	http://window.edu.ru/window	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федерального портала Российское образование	По регистрации
5	http://e.lanbooks.com	Издательство «Лань»	По регистрации

8. Материально-техническое обеспечение

Кафедра/научное подразделение располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.6
«Элементорганическая химия»**

цикла «Базовая часть» научной специальности подготовки аспирантов 18.06.01 Химическая технология

Учебная дисциплина «Элементорганическая химия» входит в цикл Б1.В.ОД.6 «Базовая часть», предусмотренные для аспирантов. Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по иностранному языку в объёме программы высшего профессионального образования.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Целями освоения дисциплины «Элементорганическая химия» являются: углубление знаний аспирантов в области синтеза и реакционной способности основных элементорганических систем и их важнейших производных, а также расширение теоретических представлений о механизмах соответствующих реакций.

1.2. Задачи освоения дисциплины: ознакомление с методами синтеза элементорганических соединений, рассмотрение электронного строения и реакционной способности основных классов элементорганических соединений, знакомство с механизмами химических реакций различных элементорганических систем, а также с современными теоретическими методами построения элементорганических соединений.

2. В результате освоения данной дисциплины аспирант должен:

знать:

важнейшие вопросы химической теории в их современной интерпретации.

уметь:

разрабатывать и научно обосновывать важнейшие в химической отрасли, современные проблемы развития экономики в рыночных условиях для принятия правильных решений в химической отрасли;

демонстрировать:

способность и заинтересованность использования в практической деятельности знаний химических законов и закономерностей;

самостоятельно изучать и понимать специальную научную и методическую литературу, связанную с теоретическими и практическими проблемами в области химии азотсодержащих соединений.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 уч. часа / 3 зач. Единицы

4. Вид итоговой аттестации: кандидатский экзамен.

5. Основные разделы дисциплины:

Область элементоорганической химии и ее место в ряду других химических дисциплин. Роль элементоорганической химии как моста между органической и неорганической
Сходство и различие в свойствах органических и ЭО молекул. Способы описания химической связи. Типы связей в ЭОС. Специфика связей в ЭОС.
Концепция электроотрицательности и степень ионности связи. Химия органических соединений металлов I и II групп. Характеристика связей металл-углерод. Физические и химические свойства органических производных лития, натрия, магния.

Цинкорганические соединения: синтез, использование в органическом синтезе. Ртутьорганические соединения – реакции электрофильного присоединения, меркурирования органических соединений различной природы.
Общая характеристика органических производных элементов III группы. Гидриды и алкилпроизводные бора и алюминия. Методы получения. Органические производные элементов IV группы. Изменения свойств связи элемент-углерод в группе: электронная структура, изменение длины, энергии и полярности связи и полярности связи.
Методы синтеза. Кремнийорганические соединения: гидриды, алкильные производные, соединения со связью кремний–гетероатом. Органические производные германия, олова и свинца. Физические и химические свойства. Методы получения.
Теллуторганические соединения как представители элементорганических соединений. Введение. Основные классы теллуруорганических соединений и их номенклатура по ИЮПАК. N-X-L Номенклатура Характерные особенности теллуруорганических соединений по сравнению с другими халькогенорганическими соединениями
Диорганилдителлуриды. Методы синтеза диорганилдителлуридов Окисление солей теллуридов. Из органилгалогенидов и дителлурида натрия. Восстановление моноорганилтеллуридов и восстановительное деалкилирование алкиларилтеллуридов Реакции диорганилдителлуридов. Реакции восстановления. Реакции окисления. Реакции с радикалами и карбенами. Реакции с нуклеофильными агентами. Реакции с электрофильными реагентами Реакции, приводящие к соединениям со связями Те-элемент Реакции комплексообразования. Экструзия атомов теллура, получение и реакционная способность.
Пятичленные гетероароматические соединения с одним атомом теллура. Теллурофен. Методы синтеза теллурофенов. Реакции теллурофена. Гетероароматичность теллурофена
Пятичленные теллуросодержащие гетероциклы с двумя гетероатомами Синтез изотеллуразолов. Синтез и некоторые реакции бензоизотеллуразола. Бензотеллуразолы. Методы синтеза бензотеллуразолов. Реакции бензотеллуразолов. Реакции по атому теллура. Реакции по атому азоту Реакции конденсации 2-метилбензотеллуразола Фенотеллуразин. Методы получения, химические свойства и строение.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

**Проректор по научной и
инновационной деятельности
ФГБОУ ВО «ДГТУ»,
к.т.н., доцент**

 **Г.Х. Ирзаев**

« 14 » 09 2019г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Элементорганическая химия

18.06.01 Химическая технология
Направленность 05.17.04 - – технология органических веществ
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Махачкала 2019

Авторы/составители ФОС по дисциплине (модулю):

Абакаров Г.М., д.х.н., профессор, зав. кафедрой химии

(дата)



(подпись)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Химия гетероциклических соединений»
утвержден на заседании кафедры химии

Протокол заседания № 1 от «10» 09. 2020 г.

Зав.кафедрой, д.х.н., профессор



/ Абакаров Г.М./

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС «Элементорганическая химия» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине «Элементорганическая химия» решает задачи:

- Оценка сформированности компетенций;
- Осуществление текущего контроля успеваемости;
- Осуществление итогового контроля по дисциплине.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 18.06.01. Направленность 05.17.04 - «Технология органических веществ»;
- Положения о порядке формирования фонда оценочных средств ФГБОУ ВО «ДГТУ» (Решение Ученого совета ДГТУ от 05.05.2017 г. (протокол № 13.))
- Положения о порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «ДГТУ» (Решение Ученого совета ДГТУ от 05.09.2017 г. (протокол № 1))

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины «Элементорганическая химия»

2.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины «Элементорганическая химия»

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии гетероциклических соединений (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3);
- способностью использовать теоретические и методологические знания, результаты научно-исследовательской деятельности в элементорганической химии в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ПК-1);
- способностью использовать углубленные знания теоретических и методологических основ элементорганической химии в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением новых соединений, изучением реакционной способности и возможности их практического применения (ПК-2).

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Форма оценочного средства

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач	История и философия науки, Педагогика и психология в высшей школе, Научно-исследовательская деятельность	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	История и философия науки, элементарная органическая химия, спектральные методы анализа в органических соединениях	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен
ОПК-1 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии гетероциклических соединений	Педагогическая практика. Научно-исследовательская деятельность	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен
ОПК-3 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Научно-исследовательская деятельность	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен
ПК-1 способностью использовать теоретические и методологические знания, результаты научно-исследовательской деятельности в области элементарной органической химии в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Педагогическая практика. Научно-исследовательская деятельность	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен
ПК-2 способностью использовать углубленные знания теоретических и методологических основ элементарной органической химии в постановке и решении инновационных задач,	Педагогическая практика. Научно-исследовательская деятельность	Текущий контроль	Беседа, Доклад, Презентация, Экзамен

связанных с получением новых соединений, изучением реакционной способности и возможности их практического применения			
--	--	--	--

3 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включает: вопросы к экзамену

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочные средства: вопросы к экзамену

Критерии оценивания по оценочному средству – вопросы к экзамену

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично	(74-86 баллов) хорошо	(60-73 баллов) удовлетворительно
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач	Способен к самостоятельному поиску, анализу и оценке современной научной информации в области химии гетероциклических соединений, а также генерировать собственные идеи при решении исследовательских и практических задач	Способен к самостоятельному поиску, анализу и оценке современной научной информации в области химии гетероциклических соединений	Способен анализировать предоставленную научную информацию, имеет представление о современных научных достижениях в области химии гетероциклических соединений
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Способен проектировать и осуществлять комплексное научное исследование в области химии гетероциклических соединений	Способен проектировать комплексное научное исследование в области элементоорганической химии и самостоятельно осуществлять отдельные этапы исследования.	Способен осуществлять комплексное научное исследование непосредственно под контролем научного руководителя. Способен проектировать и осуществлять отдельные этапы исследования в области элементоорганической химии

ОПК-1 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области элементорганическо й химии	Готов организовать работу исследовательского коллектива в области физико- химических методов анализа	Способен организовать собственную работу в области физико-химических методов анализа	Способен выполнить ряд физико- химических методов анализа
ОПК-3 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Владеет необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками в области физико- химических методов анализа, а также готов обучать этим методам обучающихся по основным образовательным программам высшего образования	Владеет необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками в области физико- химических методов анализа	Владеет необходимыми теоретическими знаниями в области физико- химических методов анализа
ПК-1 способностью использовать теоретические и методологические знания, результаты научно- исследовательской деятельности в области элементорганическо й химии в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Владеет теоретическими и методологическими знаниями в области элементорганическо й химии, а также способен применять результаты собственных научных исследований и в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Владеет теоретическими и методологическими знаниями в области элементорганическо й химии и способен применять их и в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Владеет теоретическими и методологическими знаниями в области элементорганическо й химии
ПК-2 способностью использовать углубленные знания теоретических и методологических основ	Способен использовать углубленные знания теоретических и методологических основ	Способен использовать углубленные знания теоретических и методологических основ	Способен использовать углубленные знания теоретических и методологических основ элементорганическо

элементорганической химии в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением новых соединений, изучением реакционной способности и возможности их практического применения	элементорганической химии в постановке и решении инновационных задач	элементорганической химии в постановке и решении практических задач	й химии при решении практических задач
--	--	---	--

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: беседа, индивидуальные задания, устный доклад

4.1.1. Критерии оценивания по оценочному средству - Беседа

Ответы логичные с использованием профессиональной терминологии - 0-5 баллов, максимальный балл – 5.

4.1.2. Критерии оценивания по оценочному средству – Индивидуальное задание

Каждое верно выполненное задание в одном варианте индивидуального домашнего задания оценивается в один балл. Число заданий – 2. Количество баллов 10-20. Максимальное количество баллов – 20.

4.1.3. Критерии оценивания по оценочному средству - устный доклад

Логичное изложение доклада с использованием профессиональной терминологии. Тема доклада раскрыта – 10 баллов. Презентация соответствует содержанию доклада – 10 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

5 Оценочные средства

Вопросы к экзамену по дисциплине «элементорганическая химия»

1. Область элементоорганической химии и ее место в ряду других химических дисциплин.
2. Роль элементоорганической химии как моста между органической и неорганической химией, знаменующего собой интеграцию химии на современном этапе.
3. Сходство и различие в свойствах органических и ЭО молекул.
4. Способы описания химической связи. Типы связей в ЭОС. Специфика связей в ЭОС.
5. Концепция электроотрицательности и степень ионности связи.
6. Химия органических соединений металлов I и II групп. Характеристика связей металл-углерод. Физические и химические свойства органических производных лития, натрия, магния.
7. Цинкорганические соединения: синтез, использование в органическом синтезе.
8. Ртутьорганические соединения – реакции электрофильного присоединения, меркурирования органических соединений различной природы.
9. Общая характеристика органических производных элементов III группы.
10. Гидриды и алкилпроизводные бора и алюминия. Методы получения.

11. Органические производные элементов IV группы. Изменения свойств связи элемент-углерод в группе: электронная структура, изменение длины, энергии и полярности связи и полярности связи.
12. Методы синтеза. Кремнийорганические соединения: гидриды, алкильные производные, соединения со связью кремний-гетероатом.
13. Органические производные германия, олова и свинца. Физические и химические свойства. Методы получения.
14. Структурные и электронные характеристики основных типов ФОС.
15. Основные классы теллуруорганических соединений и их номенклатура по ИЮПАК. N-X-L Номенклатура .
16. Диорганилдителлуриды. Методы синтеза диорганилдителлуридов.
17. Реакции, приводящие к соединениям со связями Те-элемент
18. Теллурофен. Методы синтеза теллурофенов. Реакции теллурофена.
19. Методы синтеза бензотеллуразолов и изобензотеллуразолов.
20. Фенотеллуразин. Методы получения, химические свойства и строение.

Оценочные средства - Беседа.

Раздел «Область элементоорганической химии и ее место в ряду других химических дисциплин»

Роль элементоорганической химии как моста между органической и неорганической

Раздел «Сходство и различие в свойствах органических и ЭО молекул»

Способы описания химической связи. Типы связей в ЭОС. Специфика связей в ЭОС.

Раздел «Концепция электроотрицательности и степень ионности связи»

Химия органических соединений металлов I и II групп. Характеристика связей металл-углерод. Физические и химические свойства органических производных лития, натрия, магния.

Раздел «Цинкорганические соединения: синтез, использование в органическом синтезе»

Ртутьорганические соединения – реакции электрофильного присоединения, ртутирования органических соединений различной природы.

Раздел «Общая характеристика органических производных элементов III группы»

Гидриды и алкилпроизводные бора и алюминия. Методы получения.

Органические производные элементов IV группы. Изменения свойств связи элемент-углерод в группе: электронная структура, изменение длины, энергии и полярности связи и полярности связи.

Раздел «Методы синтеза»

Кремнийорганические соединения: гидриды, алкильные производные, соединения со связью кремний-гетероатом. Органические производные германия, олова и свинца. Физические и химические свойства. Методы получения.

Раздел «Теллуруорганические соединения как представители элементоорганических соединений»

Основные классы теллуруорганических соединений и их номенклатура по ИЮПАК. N-X-L Номенклатура. Характерные особенности теллуруорганических соединений по сравнению с другими халькогенорганическими соединениями

Раздел «Диорганилдителлуриды»

Методы синтеза диорганилдителлуридов. Окисление солей теллуридов. Из органилгалогенидов и дителлурида натрия. Восстановление моноорганилтеллуридов и восстановительное деалкилирование алкиларилтеллуридов. Реакции диорганилдителлуридов. Реакции восстановления. Реакции окисления. Реакции с радикалами и карбенами. Реакции с нуклеофильными агентами. Реакции с электрофильными реагентами. Реакции, приводящие к соединениям со связями Те-элемент. Реакции комплексообразования.

Экструзия атомов теллура, получение и реакционная способность.

Раздел «Пятичленные гетероароматические соединения с одним атомом теллура»

Теллурофен. Методы синтеза теллурофенов. Реакции теллурофена. Гетероароматичность теллурофена

Раздел «Пятичленные теллурсодержащие гетероциклы с двумя гетероатомами»

Синтез изотеллуразолов. Синтез и некоторые реакции бензоизотеллуразола.

Бензотеллуразолы. Методы синтеза бензотеллуразолов. Реакции бензотеллуразолов.

Реакции по атому теллура. Реакции по атому азота Реакции конденсации 2-метилбензотеллуразола. Фенотеллуразин. Методы получения, химические свойства и строение.

Оценочные средства – индивидуальное домашнее задание

1. Методы получения литийорганических соединений. Реакции присоединения. Химические свойства литийорганических соединений.
2. Получение и механизм образования реактивов Гриньяра. Реакции присоединения реактивов Гриньяра.
3. Синтез цинкорганических соединений типа $R_2Zn(RZnR^1)$. Реакции цинкорганических соединений с альдегидами, сложными эфирами, олефинами.
4. Методы получения производных бора и алюминия.
5. Реакции комплексообразования алюминийорганических соединений.
6. Диорганидителлуриды. Методы получения и химические свойства (реакции восстановления, окисления, реакции с галогенами).
7. Методы получения теллурофенов. Химические свойства теллурофенов.
8. Методы получения бензотеллуразолов. Химические свойства (реакции по атомам теллура и азота).

Оценочное средство - Устный доклад.

Примерный перечень тем для доклада:

1. Строение и реакционная способность элементоорганических соединений
2. Стереохимия элементоорганических соединений
3. Перспективы практического использования элементоорганических соединений
4. Природные соединения, содержащие гетероциклы: алкалоиды, антибиотики.
5. Синтетические лекарственные средства гетероциклического ряда.
6. Пятичленные ароматические соединения с одним гетероатомом.
7. Шестичленные соединения с одним атомом азота.
8. Методы получения азолов (бензимидазола, бензоксазола, бензтиазола).
9. Трициклические гетероциклы с двумя гетероатомами (фенотиазин, феноселеназин).
10. Методы получения бензселеназола.
11. Методы получения 10-алкилфенотеллуразинов.
12. Шестичленные гетероциклы с двумя атомами азота.
13. Природные биологически активные шестичленные гетероароматические соединения.
14. Кремнийорганические соединения. Методы получения и применение.

6. Рекомендуемая литература

1. Галочкин А.И., Ананьина А.В. Органическая химия. Книга 2. Карбоциклические и элементоорганические соединения. Галогено- и гидрооксипроизводные углеводов., 2020. – 404 с. <http://e.lanbooks.com>.
2. Эльшенбройх К., Металлоорганическая химия, 2-е изд. М.-Бином, 2014. – 745 с. http://e.lanbooks.com/books/element.php?pll_id=50536

3. Абакаров Г.М., Абузакадиева К.М., Султанов Ю.М. Элементорганические соединения.- Махачкала: «Радуга-1», 2011, 347 с
4. Ким А.М. Органическая химия. - Новосибирск: Сибирское унив. Изд-во, 2004.
5. Ласло П. Логика современного органического синтеза. - М: Мир, 1998.
6. Петров А.А., Бальян Х.В. и др. Органическая химия. - СПб: Иван Федоров, 2003
7. О. А. Реутов, А.Н. Кунц, К.П. Бутин. Органическая химия. т.1, 2, 3, 4, изд-во МГУ, 2011.
8. У.Б. Имашев. Органическая химия. т.1, 2, изд-во УГНТУ, 2011г. г Уфа.
9. Ф. Кери, Р. Сандберг. Химия гетероциклических соединений. т. 1, 2. - М: Химия, 1981.
10. Иванов В.Г. Органическая химия. - М: Мастерство, 2003.
11. Белобородов В.Л. Органическая химия. - М: Дрофа, 2002.
12. Вейганд Хильгетаг. Препаративная органическая химия. - М: Высшая школа, 1976.
13. Титце Л., Айхер Т. Препаративный органический синтез. - М: Высшая школа, 1976.
14. Renson M. Selenium and tellurium Compounds. Ed Spatai/ 1986, Vol1, Ch13, p 400.
15. Джемилев У.М., Ибрагимов А.Г. Металлокомплексный катализ в синтезе магнийорганических соединений. //Успехи химии. Т.74. Вып. №9. 2005. С.886-904.
16. Пожарский А.Ф., Анисимова В.А., Цупак Е.Б. Практические работы по химии гетероциклов. Изд. РГУ. 1988. 157с.
17. Садеков И.Д., Максименко А.А., Минкин В.И. Химия теллуруорганических соединений. Изд. РГУ., 1983. - 325с.

7. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
https://bibliotech.ssipa.edu.ru/	Электронно-библиотечная система «БиблиоТех»	По регистрации
http://www.biblioclub/	Университетская библиотека onlin	По регистрации
http://window.edu.ru/window	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федерального портала Российское образование	По регистрации
http://dvs.rsl.ru	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ – Российская государственная библиотека (РГБ)	
www.e.lanbook.com	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань». Ресурс	

8. Материально-техническое обеспечение

Кафедра/научное подразделение располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ ФГБОУ ВО
«Дагестанский государственный технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

**Проректор по научной и
инновационной деятельности
ФГБОУ ВО «ДГТУ»,
к.т.н., доцент**

 **Г.Х. Ирзаев**

« 14 » 09 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

Направление 18.06.01 «Химическая технология» направленность

«Технология органических веществ»

**по дисциплине Б1.В.ОД7. Спектральные методы анализа органических
соединений**

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) - 2 ЗЕТ (72 ч)

Лекции -17 ч.; практические занятия -34 ч.

Самостоятельная работа -21ч.

Аттестация (семестр) - 3 семестр, зачет - 2 курс .

Махачкала 2019

Цели дисциплины: Формирование компетенций в области основных спектральных методов установления состава и строения органических соединений, формирование навыков к самостоятельной работе с приборной и аналитической базой физико-химических методов анализа, компьютерным парком и базами данных.

Задачи дисциплины:

- Сформировать базовые знания об инструментальных методах химического анализа необходимые для выполнения научно- исследовательской работы.
- Ознакомить обучающихся с основами важнейших современных физикохимических методов анализа.
- Рассмотреть основные экспериментальные "закономерности физико-химических методов исследования и установления структуры органических соединений;
- Сформировать у обучающихся навыки и умения расшифровки спектров (УФ, ИК-ЯМР, масс-) органических и элементоорганических соединений, установления строения соединений по совокупности их спектров.
- Обеспечить овладение методологией применения физико-химических методов исследований в биоорганической химии.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Настоящая дисциплина «Спектральные методы исследования органических соединений» - модуль основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Ъо направлению подготовки Направление 18.06.01 «Химическая технология» направленность 05.17.04 - Технология органических веществ

Обучающийся по данной дисциплине должен иметь фундаментальные представления по органической и физической химии. Для изучения данной дисциплины необходимо высшее образование с освоением курсов органической и физической химии для химических специальностей.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В рамках данной дисциплины углубляются и развиваются следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно- образовательных задач (УК-3);
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональные компетенции:

- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в биоорганической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).
- Профессиональные компетенции:
- Обладание представлениями о системе фундаментальных химических понятий способностью использовать научную методологию исследования: знания современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых биологически активных соединений, их практическому использованию и

внедрению результатов исследований, основ планирования эксперимента, методов математической обработки данных (ПК-1);

- Способностью и готовностью формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития биоорганической химии и смежных наук, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач (ГТК-2);

- Способностью и готовностью использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области биоорганического синтеза, медицинской химии, идентификации органических соединений и установления их строения (ПК-3);

- Способностью и готовностью формулировать научно-обоснованные выводы по результатам исследований, участвовать в научных дискуссиях, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, готовить научные публикации, методические рекомендации и заявки на изобретения; составлять заявки на гранты; поддерживать высокий уровень публикационной активности (ПК-4);

- Способностью разрабатывать схемы получения и модификации биологически активных веществ; использовать физико-химические методы для контролирования протекания синтеза, свойств сырья и продукции; к реализации систем менеджмента контроля качества продуктов биоорганического синтеза в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества; применять полученные знания, умения и навыки для управления химическими процессами (ПК-5).

- Владение основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования веществ и реакций (ПК-6).

Компетенции по видам деятельности: научно- исследовательская деятельность:

- способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований в области химии;
- Способность применять методики разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов в области органической химии;
- Способность планировать и проводить эксперименты в области химии, обрабатывать и анализировать их результаты;
- Готовность к работе на современном научном оборудовании для физико-химических исследований органических и элементоорганических соединений;
- Способность подготавливать публикации, научно-технические отчеты, обзоры по результатам выполненных исследований в области химии.

В результате освоения дисциплины аспирант или соискатель должен:

ЗНАТЬ:

- иметь представление о физические основы методов ультрафиолетовой, инфракрасной спектроскопии, спектроскопии ядерного магнитного резонанса и масс-спектрометрии; - представлять возможности современных спектральных методов в решении химических проблем;

УМЕТЬ:

-проводить структурный анализ органических соединений по данным УФ, ИК, ЯМР и масс-спектрометрии.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками регистрации УФ и ИК органических соединений;
- способами представления спектральных данных в научной литературе

СИНТЕЗИРОВАТЬ:

- разрабатывать методологию проведения спектрального анализа для установления структуры органических соединений;
- составлять спектральные базы данных органических соединений;

АНАЛИЗИРОВАТЬ:

- устанавливать структуру органических соединений по УФ, ИК, ЯМР и масс-спектрам. - выявлять соответствие данных УФ, ИК, ЯМР и масс-спектрометрии структуре органических соединений;

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов). Дисциплина изучается на 2-м году аспирантуры. Дисциплина состоит из 5 разделов.

4.1. Структура дисциплины

4.1.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование Раздела	Объем учебной работы (в часах)						Вид итогового контроля
		Всего	Всего аудит	Из аудиторных			Сам. работа	
				Лекц.	Лаб	Прак		
1	Введение	4	1	1	0	2	1	
2	Электронная спектроскопия	14	10	2	0	4	4	
3	Инфракрасная спектроскопия	14	10	2	0	6	4	
4	Ядерный магнитный резонанс	14	10	4	0	10	4	
5	Масс-спектрометрия.	14	8	4	0	8	6	
6	Методология выделения и анализа биомолекул	12	12	4	0	4	3	
	Итого	72	51	17	0	34	21	Зачет

4.2. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Форма проведения занятий
1	Введение	Спектральные методы анализа. Понятие спектральных методов анализа, их классификация. Эмиссионная и абсорбционная спектроскопия. Принципы действия и блок-схемы приборов. Энергетический диапазон электромагнитного излучения. Рентгеновская, оптическая (УФ-, видимая, ИК-), микроволновая, радиочастотная (ЭПР, ЯМР) спектроскопии, характер возбужденного состояния атомов и молекул в различных энергетических диапазонах.	Лекции, самостоятельная работа
2	Электронная спектроскопия	Физические основы метода: электронные состояния молекул, классификация электронных переходов в молекулах, правила отбора. Классификация полос. Взаимосвязь электронных спектров и структуры органических молекул: хромофоров и ауксохромы, сопряжение хромофоров, неспецифическое и специфическое влияние растворителей, батохромный и гипсохромный сдвиги, гипсохромный и гиперхромный эффекты, классификация полос поглощения в электронных спектрах. Поглощение важнейших ауксохромных и хромофорных групп. Избирательное поглощение важнейших ауксохромных и хромофорных групп: насыщенные гетероатомные ауксохромы, карбонильный хромофор, диеновый хромофор, еноновый хромофор, бензольный хромофор, правила Вудворда-Физера. Принцип работы УФ спектрофотометра. Условия измерения УФ спектров. Типы задач и возможности УФ - спектроскопии применительно к элементоорганическим соединениям: идентификация, количественный анализ, выявление сопряжения. Примеры структурного анализа ненасыщенных органических соединений по спектру поглощения в ближней области УФ спектра.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

3	Инфракрасная спектроскопия	Физические основы метода: частота и интенсивность поглощения в колебательных спектрах двухатомных молекул, основные колебания многоатомных молекул. Взаимосвязь инфракрасных спектров и структуры органических молекул: валентные и деформационные колебания, характеристичность колебаний и ее физические причины, факторы, вызывающие сдвиг полос поглощения и изменение их интенсивности. Характеристическое поглощение важнейших структурных фрагментов и функциональных групп органических соединений. Характеристическое поглощение важнейших структурных фрагментов и функциональных групп органических соединений: C-C, OC, C=C, Саром-Саром, Csp³-H, Csp²-H, Csp-H, C-O, C-N, O-H, N-H. S-H, C=O, CHO, COOH, COOR, COHal, NO₂, C=N. Структурные области ИК спектра. Принципы отнесения полос поглощения. Последовательность проведения структурного анализа. Количественная ИК спектроскопия. Принцип работы ИК спектрофотометра. Условия измерения ИК спектров. ИК-спектрометры с преобразованием Фурье. Типы задач и возможности ИК - спектроскопии: отнесение полос, сопоставление спектра и строения вещества, идентификация, функциональный анализ. Примеры структурного анализа органических соединений по ИК спектру (область 4000-650 см⁻¹).	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.
---	----------------------------	---	---

4	Ядерный магнитный резонанс	Физические основы метода: магнитные свойства ядер, основное уравнение ядерного магнитного резонанса, взаимодействия магнитных моментов ядер (тонкая и сверхтонкая структура сигналов ядер). Выбор резонансного ядра при изучении строения органических соединений. Принцип работы ЯМР спектрометра, представления о Фурье-преобразовании, регистрация спектров. Представление о химическом сдвиге. Спинспиновое взаимодействие. Анализ спектров ядерного магнитного резонанса ядер со спиновым квантовым числом $I=1/2$: химическая и магнитная эквивалентность ядер, номенклатура ядерных систем, A2, AX, AB и A2B системы, индекс связывания, спектры первого и второго порядка, основные правила анализа спектров первого порядка, расшифровка простейших спектров второго порядка, приемы упрощения сложных спектров. Спектроскопия ^1H ЯМР: шкала химических сдвигов протонов, их характеристичность, закономерности в изменении значений химических сдвигов; константы спин-спинового взаимодействия JH - H. Двойной резонанс. Спектроскопия ^{13}C ЯМР: шкала химических сдвигов ядер ^{13}C, их характеристичность, закономерности в изменении значений химических сдвигов, константы спин-спинового взаимодействия JC-H, полное и частичное подавление спинспинового взаимодействия ядер ^{13}C и протонов. Ядерный эффект Оверхаузера. Понятие о спектроскопии ядерного магнитного резонанса динамических систем (обменные процессы). Спектры ЯМР на ядрах ^{31}P, ^{19}F. Приготовление образцов для ЯМР-спектроскопии. Корреляционная спектроскопия ЯМР (одномерная и двумерная, COSY, HMQC, HSQC, HMBC, INADEQUATE. Ядерный эффект Оверхаузера (природа и применение для анализа динамических процессов). Примеры структурного анализа органических соединений по спектрам ^1H и ^{13}C ЯМР. Определения строения биоорганических соединений по спектру ЯМР.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.
5	Массспектрометрия	Физические основы метода: принцип работы масс-спектрометра, его разрешающая сила, образование масс-спектра, основное уравнение масс-спектрометрии, типы регистрируемых ионов (молекулярные, осколочные, метастабильные, многозарядные). Классификация масс- спектрометрических приборов. Поведение	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

		заряженных частиц в электрических и магнитных полях: продольное и поперечное электростатическое поле, продольное и поперечное магнитное поле. Различные методы ионизации (электронный удар, химическая ионизация, химическая ионизация при атмосферном давлении, индуктивно-связанная плазма). Методы ионизации соединений с высокой молекулярной массой и высокомолекулярных соединений (полевая десорбция (FD), химическая ионизация CI), электроспрей (ES), матричная лазерная десорбционная ионизация (MALDI)). Методы разделения и регистрации ионов. Интерпретация масс-спектров, полученных с использованием разных методов ионизации. Определение молекулярной массы по масс-спектру: метод точного измерения масс молекулярных ионов, метод измерения интенсивностей пиков ионов, изотопных молекулярному иону. Качественные теории масс-спектрометрии органических соединений: теория локализации заряда, теория устойчивости продуктов фрагментации. Масс-спектрометрические правила: азотное, "четноэлектронное", затрудненный разрыв связей, прилежащих к ненасыщенным системам. Основные типы реакций распада органических соединений под электронным ударом: простой разрыв связей (α-разрыв, бензильный и аллильный разрывы), ретро-реакция Дильса-Альдера, перегруппировка Мак-Лафферти. скелетные перегруппировки, окислительные реакции. Установление строения органических соединений: метод функциональных групп, метод характеристических значений m/z. Основные направления фрагментации органических соединений под электронным ударом (углеводородов и их галогенпроизводных спиртов, фенолов, простых эфиров, альдегидов, кетонов, аминов, карбоновых кислот и их производных). Термические реакции в масс-спектрометре. Примеры фрагментации сложных органических соединений. Примеры структурного анализа органических соединений по масс-спектру низкого разрешения. Перегруппировка Мак-Лафферти. Использование баз данных и библиотек масс-спектров для структурного анализа.	
--	--	---	--

6	Методология выделения и анализа биомолекул	Основные методические приемы, используемые для выделения биомолекул. Способы разрушения тканей и клеток, экстракция. Теоретические основы хроматографии и электрофореза, разновидности этих методов и их использование для препаративного выделения, количественного определения и анализа чистоты исследуемых соединений. Масс-спектрометрия, схема прибора, способы введения образца, методы ионизации, детекция ионов, применение масс-спектрометрии для исследования отдельных классов природных соединений. Оптическая спектроскопия, структурные проблемы, для решения которых используются ИК- и КР-спектры, спектры поглощения в видимой и ультрафиолетовой областях, Дисперсия оптического вращения и круг овой дихроизм. Рентгеноструктурный анализ биополимеров. Электронная микроскопия биологических объектов. Способы введения спиновых меток и исследование биомолекул с помощью спектроскопии ЭПР. Спектроскопия ЯМР и ее использование для установления строения сложных природных соединений, включая биополимеры. Компьютерное моделирование молекулярной механики и молекулярной динамики биомолекул.	Лекции, семинары, самостоятельная работа.
---	--	---	---

5. Образовательные технологии

Освоение программы предусматривает аудиторные занятия (лекции, семинары и практические работы), включающие интерактивные формы освоения учебного материала и самостоятельную работу, связанную с применением спектральных методов для решения проблем диссертационного исследования. Для повышения усвоения материала лекции сопровождаются визуальным материалов в виде слайдов, подготовленных с использованием современных компьютерных технологий (программный пакет презентаций Microsoft Office Powerpoint), проецируемых на экран с помощью видеопроектора, а также результатов компьютерного моделирования физико- химических процессов. Практические работы проводятся в спектральных лабораториях на современных спектрах приборах с использованием специального программного обеспечения и интернет-ресурсов с участием обучаемых в научной работе и выполнении исследовательских проектов.

Виды самостоятельной работы: в домашних условиях, в библиотеке, на компьютерах с доступом к базам данных и ресурсам Интернет, в лабораториях с доступом к лабораторному оборудованию и приборам. Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно- методические пособия, конспекты лекций, учебное и научное программное обеспечение. В ходе самостоятельной работы проводится анализ литературных данных, составление подборки статей из научных журналов по применению различных спектральных методов для идентификации биоорганических соединений.

6. Фонд оценочных средств для оценки освоения по дисциплине Б1.В.ОД7.

Спектральные методы анализа органических соединений

Типовые задания для самостоятельной работы

Подготовка обзора литературы по применению методов масс-, ИК, УФ и ЯМР-спектроскопии для идентификации и исследования строения биоорганических соединений.

6.1 Вопросы для зачетной работы

1. Физико-химические основы метода УФ-спектроскопии: электронные состояния молекул, классификация электронных переходов в молекулах, правила отбора
2. Взаимосвязь электронных спектров и структуры органических молекул: хромофоры и ауксохромы, сопряжение хромофоров. Классификация полос поглощения в электронных спектрах
3. Цветность соединений, правила Вудворда-Физера, Степанова. Влияние растворителей в УФ-спектроскопии: батохромный и гипсохромный сдвиги, гипсохромный и гиперхромный эффекты.
4. Физические основы метода ИК-спектроскопии: частота и интенсивность поглощения в колебательных спектрах двухатомных молекул, основные колебания многоатомных молекул.
5. Взаимосвязь инфракрасных спектров и структуры органических молекул: валентные и деформационные колебания, характеристичность колебаний и ее физические причины, факторы, вызывающие сдвиг полос поглощения и изменение их интенсивности.
6. Характеристическое поглощение важнейших структурных фрагментов и функциональных групп органических соединений.
7. Физические основы метода ЯМР-спектроскопии: магнитные свойства ядер, основное уравнение ядерного магнитного резонанса, взаимодействия магнитных моментов ядер.
8. Спектроскопия ^1H ЯМР: шкала химических сдвигов протонов, их характеристичность, закономерности в изменении значений химических сдвигов; константы спин-спинового взаимодействия J H-H.
9. Спектроскопия ^{13}C ЯМР: шкала химических сдвигов ядер ^{13}C , их характеристичность, закономерности в изменении значений химических сдвигов, константы спин-спинового взаимодействия JC-H, полное и частичное подавление спин-спинового взаимодействия ядер ^{13}C и протонов.
10. Физические основы метода масс-спектроскопии: принцип работы масс-спектрометра, его разрешающая сила, образование масс-спектра, основное уравнение масс-спектрометрии, типы регистрируемых ионов.
11. Методы ионизации в масс-спектрометрии. Методы разделения и регистрации ионов.
12. Основные типы реакций распада органических соединений под электронным ударом. Масс-спектрометрические правила: азотное, "четно-электронное", затрудненный разрыв связей

6.2. Примерный перечень фонда оценочных средств для оценки компетенций при аттестации по дисциплине Б1 .В.ОД7. Спектральные методы анализа органических соединений

Примерный перечень статей: о *J. Med. Chem.*, Article ASAP DOI: 10.1021/acs.jmedchem.5b01343 о *J. Med. Chem.*, Article ASAP DOI: 10.1021 /acs.jmedchem.5b00857 о *J. Med. Chem.*, **2015**, 58 (20), 7938-7948 о *Letters in Drug Design & Discovery*, **2009**, 6, 51-55 о *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **2001**, 635

Примерный перечень заданий:

В докладе (сообщении, реферате) представьте результаты анализа и решение следующих задач:

- На основе прочитанной статьи сделайте заключение об основных результатах, достигнутых в описываемых работах, выделите структуру с наибольшей биологической активностью (УК-1, ПК-1).
- Провести анализ спектральных методов исследования, применяемых в отношении исследуемого класса соединений (УК-1, ПК-1).
- Сделайте вывод о том, насколько методы исследования, представленные в предложенных статьях, соотносятся с современным уровнем методов исследования в этой области (какому уровню соответствуют) (УК-1, УК-2, ГТК-2).
- Провести анализ спектральных материалов работы и соответствие структуры соединения спектральным данным, расшифруйте спектры (УК-3, УК-5).
- Предложите структуру аналога для наиболее активного соединения (ПК1-ПК5) - предскажите изменения в его спектральных характеристиках?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Спектральный анализ органических соединений основная литература, дополнительная литература; программное обеспечение и Интернет-ресурсы следует привести в табличной форме.

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)



Согласовано Зав. библиотекой

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

№	Виды занятия	Комплект Необходимой	Автор	Изд-во и год издания	Количество пособий, учебников и прочей литературы	
	ЛК, ЛБ, ПЗ, СРС, ИРС	Учебной Литературы по дисциплине			В библиотеке	На кафедре
Основная						
1	ЛБ	Биоорганическая химия	Тюкавкина Н.А. Бауков Ю.И	2005г Махачкала ДГТУ.	1	

2	Лб	Биологическая химия	Ю.Б. Филиппович и др.	2005, М.: Академия.	50	
3	Лк	Аналитическая химия. К.1. Титрометрические и гравиметрические методы анализа.	Васильев В.П.	М.: Дрофа. Учебник для вузов. 2007 г	100	
4	Лк, пз, срс	Физико- химические методы анализа	Васильев В.П.	М.: Дрофа. 2 часть. Учебник для вузов. 2007г	100	
Дополнительная						
5	Лк	Биохимия	Конов В.П.	М., 2006 Дрофа	100	
6	Лк	Биохимия растений	Кретович В.Л.	М. « Дрофа» 1986г	100	2
7	Лк, пз, срс	Задачи и вопросы по аналитической химии	Дорохова Е.Н.	2001	20	
8	Лк, пз, срс	Курс аналитической химии.	Цитович И.К.	Краснодар б: Лань. Учебник для вузов 1985 г.	155	
9	Лк, пз, срс	Спектральные методы анализа	Исмаилов Э.Ш., Загирова Д.З., Шахмарднова Э.И.	Методическое указание К лаб. работам Махачкала 2010	20	50

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

Доступ, предоставляемый ЮФУ, к электронным версиям первичных научных периодических журналов (издательства Elsevier, Wiley, Royal Society of Chemistry, American Chemical Society), электронной базе Scopus, SciFinder и т.п.

Спектральная база данных органических соединений, Интернет-ресурс: (http://www.aist.go.jp/RIODB/SDBS/cgi-bin/direct_frame_top.cgi?lang=eng). Выборочные ИК- и ЯМР-спектральные данные коммерчески доступных органических веществ химических компаний Sigma-Aldrich, Fluka, Merck и т.п.

Поисковая база данных работ <http://organicworldwide.net/> в области органического синтеза.

<http://pubs.acs.org> сайт изданий Американского химического общества

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Спектральные методы анализа органических соединений» методы анализа органических соединений

Лаборатория биохимии № мк7:

Учебные приборы в лаборатории № мк7: (вытяжные шкафы - 2 шт., лабораторные столы - 4 шт., шкафы для реактивов и оборудования - 2 шт., лабораторная посуда и принадлежности для синтеза (колбы, прямые и обратные холодильники, пробирки, пипетки, мерные цилиндры, насадки, аллонжи, стаканы, воронки, штативы, фильтры, ерши лабораторные, термометры, бюретки).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению подготовки **18.06.01 «Химическая технология»** и профилю подготовки **«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»**

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению (специальности) **18.06.01 «Химическая технология»**

 д.х.н. доцент Султанов Ю.М.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НиИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев


_____ подпись

« 14 » 09 2019 г.

Рабочая программа
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ АСПИРАНТОВ

Направление: 18.06.01-«Химическая технология»

Кандидат технических наук

Махачкала 2019 г.

1. Цель и задачи педагогической практики аспирантов

Целью педагогической практики является формирование у аспирантов опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности их личности.

Основной задачей практики является приобретение опыта общения со студентами, совершенствование психолого-педагогических и специальных знаний по предмету в процессе их применения для осуществления педагогического процесса, развитие у аспирантов педагогических способностей (экспрессивно-речевых, дидактических и др.), а также профессионально значимых качеств личности преподавателя (расположенность к студентам, самообладание, педагогический такт, справедливость и т.д.).

Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры: Б2.1 Практика

Программа «Педагогическая практика» разработана в соответствии с учебным планом, Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 869.

2. Компетенции аспиранта, формируемые в результате прохождения педагогической практики:

В результате прохождения практики аспирант должен овладеть:

Универсальными компетенциями (УК):

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

Профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых дисциплин в области органической химии в образовательных организациях высшего образования (ПК-2).

Владеть:

- навыками грамотного изложения;
- особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, а также со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель»;
- основами научно-методической и учебно-методической работы.

Уметь:

- использовать различные формы организации учебной деятельности студентов;
- в ходе педагогической практики аспирант должен определить учебно-воспитательные цели,
- выбрать типа, вид занятий, диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности;

За время педагогической практики аспирант должен в окончательном виде сформулировать тему диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

3. Содержание педагогической практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Виды работ	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы итогового контроля
				ЛК	СЕМ	ЛАБ	СР	
1	Посещение занятий ведущих преподавателей	5	1-6				72	Отчет на кафедре
2	Методическая работа -Разработка методических изданий -Разработка лекционного материала	5	7-12				72	Отчет на кафедре
3	Проведение лекционных, практических занятий Итого	5	13-17				72 216ч.	Отчет на кафедре

4. Организационные основы педагогической практики.

4.1. Общий объем часов педагогической практики составляет 216 часов, в том числе:

- 72 часа посещение занятий ведущих преподавателей;
- 72 часа методической работы;
- 72 часа проведение лекционных, практических занятий.

4.2. Сроки прохождения практики и ее программа устанавливаются согласно индивидуальному плану аспиранта, утверждаются заведующим кафедрой, научным руководителем, службой послевузовского профессионального образования.

4.3. Обеспечение базы для прохождения практики, общее руководство педагогической практикой и научно-методическое консультирование осуществляются научным руководителем.

4.4. Практикант самостоятельно составляет план своей учебно-воспитательной работы со студентами, который согласовывается с руководителем педагогической практики.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают образовательный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Университет располагает обширной библиотекой, включающей общенаучную и специальную литературу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Литература основная:

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие. - М.: «Дашков К^о», 2010. – 244 с.
2. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2011. – 265 с.
3. Герасимов Б.И., Дробышева В.В. и др. Основы научных исследований. – М.: ФОРУМ, 2009. – 272 с.
4. Кожухар В.М. Основы научных исследований. – М.: «Дашков К^о», 2010. – 216 с.
5. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. – 280 с.

Литература дополнительная:

1. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
2. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
3. ГОСТ 7.9—95 (ИСО 214—76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования
4. ГОСТ 7.12—93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.
5. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов: [учебник для вузов по химико-технологическим направлениям подготовки и специальностям] / И. М. Кузнецова [и др.]; под ред. Х. Э. Харлампи. - Изд. 2-е, перераб. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. - 447 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>;
6. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования химикотехнологических систем: [учебник для вузов по химико-технологическим направлениям подготовки и специальностям] / И. М. Кузнецова [и др.]; под ред. Х. Э. Харлампи. - Изд. 2-е, перераб. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. - 380 с. - Режим доступа: <http://e4anbook.com/books>;

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.
2. vsvvw.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.
3. www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.
4. www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.
5. www.google.ru Поисковая система «Google».
6. www.nigma.ru Поисковая система «Nigma».
7. www.aport.ru/ Поисковая система «Апорт».
8. www.rambler.ru/ Поисковая система «Рамблер».
9. www.yahoo.com/ Поисковая система Yahoo.
10. www.yandex.ru/ Поисковая система «Яндекс»
11. www.aif.ru/ Агентство деловых новостей «Аргументы и факты».
12. www.biznes-karta.ru/ Агентство деловой информации «Бизнес-карта».

7. Материально-техническое обеспечение практики

Для прохождения педагогической практики имеются:

1. Лаборатория органического синтеза;
2. Лаборатория общей химии;
3. Лаборатория физической химии;
4. Компьютерный класс, ауд. № 229;
5. Научный центр ДГТУ;
6. Библиотека университета.

ЗАДАНИЕ НА ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ

с «___» _____ г. по «___» _____ г.

аспиранту ___ года обучения

кафедры _____

Фамилия Имя Отчество

Задачи прохождения педагогической практики:

1 Проведение учебно-методической работы.

1.1. Практическое обучение составлению программы практического (семинарского) занятия.

1.2. Практическое обучение составлению программ и методических указаний к лабораторной работе.

1.3. Практическое обучение составлению учебно-методической документации по специальным видам работ (реферат, курсовая работа).

2 Проведение учебной аудиторной работы.

2.1. Практическое обучение ведению практических занятий и семинаров, в том числе самостоятельное проведение практических занятий (семинаров) со студентами.

2.2. Практическое обучение проведению учебных лабораторных работ, в том числе самостоятельное проведение лабораторных работ (практикумов) с приемом отчетов по лабораторным работам.

3 Организационно-методическая работа.

3.1. Посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями.

3.2. Профессиональная ориентация молодежи для поступления в Университет.

4 Практическое обучение руководству практикой студентов.

Зав. кафедрой _____ И.О. Фамилия

Научный руководитель _____ И.О. Фамилия

ПЛАН-ГРАФИК
работы аспиранта_____
Фамилия Имя Отчество

по прохождению педагогической практики

Общее количество часов _____

№ п/п	Дата проведения	Группа	Дисциплина	Вид занятия	Тема занятия	Количество часов
1						
2						
3						

Аспирант

Фамилия И.О. _____

(подпись, дата)

Научный руководитель

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание _____

(подпись, дата)

ПЛАН-КОНСПЕКТ

проведения _____ занятия
 вид занятия (семинарское, лабораторное, практическое)
 при прохождении педагогической практики

Тема занятия: « _____ »

Цели занятия: _____

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

Указываются рассмотренные вопросы, решенные в аудитории задачи, домашнее задание, задачи для проверочных работ и т.д.

Выводы

Приводится анализ и самоанализ педагогической деятельности.

Список использованной литературы:

1. _____
2. _____
3. _____

Аспирант _____ Фамилия И.О.
 (подпись, дата)

Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
 ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования

ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

_____ факультет
 Кафедра _____

ОТЧЕТ

по педагогической практике

аспиранта _____ года обучения

Фамилия Имя Отчество, обучающегося по направлению подготовки _____

_____ (код и наименование направления подготовки)
 направленности (профилю) _____
 (наименование направленности (профиля))

_____ (шифр научной специальности)

Аспирант _____ Фамилия И.О.
 (подпись, дата)

Научный руководитель

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание _____
 (подпись, дата)

Заведующий кафедрой

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание _____
 (подпись, дата)

Программа практики составлена в соответствии с ФГТ с учетом рекомендаций и
 ОПОП ППО по направлению и профилю подготовки.

Автор: Г.М. Абакаров, д.х.н., профессор, зав. кафедрой химии _____

Рецензент: Главный технолог ЗАО «Каспий-1» Д.А. Примов _____

Программа подготовлена на кафедре химии ДГГУ.

**Аннотация
рабочей программы
педагогической практики аспирантов Б2.1**
Направление: 18.06.01-«Химическая технология»
цикла Блок 2 Практика

научной специальности подготовки аспирантов 18.06.01 Химическая технология

Педагогическая практика входит в цикл Б2.1 Блок 2 Практика, предусмотренная для аспирантов.

1. Цель и задачи педагогической практики аспирантов

Целью педагогической практики является формирование у аспирантов опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности их личности.

Основной задачей практики является приобретение опыта общения со студентами, совершенствование психолого-педагогических и специальных знаний по предмету в процессе их применения для осуществления педагогического процесса, развитие у аспирантов педагогических способностей (экспрессивно-речевых, дидактических и др.), а также профессионально значимых качеств личности преподавателя (расположенность к студентам, самообладание, педагогический такт, справедливость и т.д.).

2. В результате прохождения педагогической практики аспирант должен:

Владеть:

- навыками грамотного изложения;
- особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, а также со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель»;
- основами научно-методической и учебно-методической работы.

Уметь:

- использовать различные формы организации учебной деятельности студентов;
- в ходе педагогической практики аспирант должен определить учебно-воспитательные цели,
- выбрать типа, вид занятий, диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности;

3. Общий объем часов педагогической практики составляет 216 часов, в том числе:

- 72 часа посещение занятий ведущих преподавателей;
- 72 часа методической работы;
- 72 часа проведение лекционных, практических занятий.

3.1. Сроки прохождения практики и ее программа устанавливаются согласно индивидуальному плану аспиранта, утверждаются заведующим кафедрой, научным руководителем, службой послевузовского профессионального образования.

3.2. Обеспечение базы для прохождения практики, общее руководство педагогической практикой и научно-методическое консультирование осуществляются научным руководителем.

3.3. Практикант самостоятельно составляет план своей учебно-воспитательной работы со студентами, который согласовывается с руководителем педагогической практики.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают образовательный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Университет располагает обширной библиотекой, включающей общенаучную и специальную литературу.

5. Подведение итогов педагогической практики. Отчет по практике.

Собранные в ходе педагогической практики материалы аспирант оформляет в виде отчета, который представляет научному руководителю и на защиту комиссии. Ознакомившись с дневником по педагогической практике, отчетом и ответами аспиранта на вопросы, члены комиссии выставляют ему зачет. Руководителями педагогической практики назначаются научные руководители аспирантов, Консультантами по педагогической практике назначаются – преподаватели кафедры педагогики и психологии.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев



« 14 » 09 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Педагогическая практика»

18.06.01 Химическая технология
Направленность 05.17.04 - - Технология органических веществ

Махачкала 2019 г.

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Педагогическая практика»
 Планируемые результаты обучения при прохождении практики –получение
 знаний, умений, навыков:

№ п/п	Компетенция по ФГОС	Код контролируемой компетенции	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-3	Владеет навыками грамотного изложения Уметь в ходе педагогической практики аспирант должен определить учебно-воспитательные цели
	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1	Владеет особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, а также со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель»
	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК-3	Знает основные образовательные программы высшего образования для студентов – бакалавров очной и заочной форм обучения Умеет использовать полученные знания при составлении рабочих программ читаемых дисциплин и подготовке конспектов лекций ,

			проводить консультации для студентов
	способностью разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых дисциплин в области органической химии в образовательных организациях высшего образования	ПК-2	Умеет использовать различные формы организации учебной деятельности студентов

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ Текущий контроль при прохождении педагогической практики предусматривает собеседования аспиранта с научным руководителем.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ – ЗАЧЕТ. Зачет выставляется по результатам выполненного отчета о прохождении педагогической практики.

Критерии рейтинговой оценки отчета, Максимальный балл: 5

Критерии оценивания	Баллы
Знание современных методов исследования	2
Эрудированность в рассматриваемой области, полнота цитируемой литературы	2
Знание основных образовательных программ высшего образования для студентов –бакалавров	1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев



подпись

« 14 » 09 2019 г.

Рабочая программа
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА АСПИРАНТОВ

Направление 18.06.01 Химическая технология

Кандидат технических наук

Махачкала 2019 г.

1. Цель и задачи научно-исследовательской практики аспирантов

Целью научно-исследовательской практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - кандидатской диссертации.

Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 18.06.01. «Химическая технология». Практика имеет связь со следующими дисциплинами учебного плана: История и философия науки; Иностранный язык; Элементарная органическая химия; Педагогика и психология высшей школы; Химия гетероциклических соединений; Подготовка научно - квалификационной работы.

2. Компетенции аспиранта, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики:

В результате прохождения практики аспирант должен овладеть:

Универсальными компетенциями (УК):

-способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

-способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью самостоятельно осуществлять научно-производственную деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими направленности программы:

- способность демонстрировать системное понимание в области изучения органической химии, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в органической химии (ПК-1);
- способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых дисциплин в области органической химии в образовательных организациях высшего образования (ПК-2).

Аспирант должен:

Знать:

- источники по разрабатываемой теме с целью их использования при подготовке диссертации;
- методы исследования в производственных условиях;

-информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
 -требования к оформлению научной документации, подготовке к публикации научных статей и рефератов.

Владеть:

-навыками ведения научно-производственной деятельности, научной дискуссии, методологией научного исследования;
 -навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении системного анализа и управления;
 -навыками вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
 -методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

Уметь:

-формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-производственной деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
 -выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
 -обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе.

За время научно-производственной практики аспирант должен в окончательном виде сформулировать тему диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

3. Содержание научно-исследовательской практики
Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Виды работ	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы итогового контроля
				ЛК	СЕМ	ЛАБ	СР	
1	Научно-исследовательская работа - в научных библиотеках; - архивах; - с базами данных; - проведение эмпирических исследований (если это предполагает тема диссертации)	5	1-6				36	Отчет на кафедре
2	Методологическая работа -определение методологии и методов исследования; -систематизация источников по теме исследования; -каталогизация и периодизация данных -участие в научной конференции с научным докладом.	5	7-12				36	Отчет на кафедре

3	Проектно-производственная работа по направлению кафедры в командах -подготовка заявок на грантовые конкурсы по теме диссертации; -участие в грантовых конкурсах в составе команды кафедры;	5	13-17				36	Отчет на кафедре
---	---	---	-------	--	--	--	----	------------------

4.Образовательные технологии:

организация самостоятельной работы аспирантов (в том числе для подготовки к научным конференциям, участия в проектной деятельности, изучении первоисточников, написании научных статей).

5.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают образовательный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Университет располагает обширной библиотекой, включающей общенаучную и специальную литературу.

6.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Литература основная:

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие. - М.: «Дашков К^о», 2010. – 244 с.
2. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2011. – 265 с.
3. Герасимов Б.И., Дробышева В.В. и др. Основы научных исследований. – М.: ФОРУМ, 2009. – 272 с.
4. Кожухар В.М. Основы научных исследований. – М.: «Дашков К^о», 2010. – 216 с.
5. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. – 280 с.
6. Органическая химия. Основной курс.: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербины. -М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013.-808 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415732>.
7. Шипуля, А.Н. Курс лекций по органической химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Шипуля, Ю.А. Безгина, Е.В. Волосова и др. - Ставрополь: Параграф, 2014. - 116 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514870>

Литература дополнительная:

1. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
2. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- 3.ГОСТ 7.9—95 (ИСО 214—76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования
4. ГОСТ 7.12—93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.
5. Эволюция теории химического строения вещества А.М. Бутлерова в унитарную теорию строен. химич. соед. (осн. един. химии): Монография / О.С. Сироткин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 247с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420415>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.
2. vwww.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.
3. www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.
4. www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.
5. www.google.ru Поисковая система «Google».
6. www.nigma.ru Поисковая система «Nigma».
7. www.aport.ru/ Поисковая система «Апорт».
8. www.rambler.ru/ Поисковая система «Рамблер».
9. www.yahoo.com/ Поисковая система Yahoo.
10. www.yandex.ru/ Поисковая система «Яндекс»
11. ЭБС «Знаниум» - <http://znanium.com>
12. <http://www.elibrary.ru>
13. ЭБС издательства «Лань» - <http://e4anbook.com>

Материально-техническое обеспечение практики

Для прохождения научно-исследовательской практики имеются:

1. Лаборатория органического синтеза, ауд. 338;
2. Лаборатория аналитической химии, ауд. 345;
3. Компьютерный класс с 12 компьютерами, ауд. №229,
4. Научный центр ДГТУ.
5. Производственные цеха ЗАО «Каспий-1»

ЗАДАНИЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ПРАКТИКУ

с «___» _____ г. по «___» _____ г.

аспиранту _____ года обучения

кафедры _____

Фамилия Имя Отчество

Тема научного исследования: _____.

Задачи прохождения научно-исследовательской практики:

1

2

3

Зав. кафедрой _____ И.О. Фамилия

Научный руководитель _____ И.О. Фамилия

ПЛАН

научно-исследовательской практики аспиранта

№ п/п	Компоненты научно-исследовательской практики	Количество часов	Фактическое выполнение
1	Обоснование актуальности темы исследования		
2	Определение степени научной разработанности темы исследования		
3	Постановка цели и задач исследования		
4	Выбор объекта и предмета научного исследования		
5	Обоснование выбора методов исследования		
6	Написание итогового отчета по практике		
	ИТОГО	108	

Аспирант _____ Фамилия И.О.

(подпись, дата)

Научный руководитель

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание _____

(подпись, дата)

Титульный лист
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

_____ факультет
Кафедра _____

ОТЧЕТ
по научно-исследовательской практике
аспиранта ____ года обучения
Фамилия Имя Отчество,
обучающегося по направлению подготовки _____

(код и наименование направления подготовки)
направленности (профилю) _____
(наименование направленности (профиля))

_____,
(шифр научной специальности)
Аспирант _____ Фамилия И.О.
(подпись, дата)

Научный руководитель
Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание _____
(подпись, дата)

Заведующий кафедрой
Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание _____
(подпись, дата)

Махачкала, 20 г.
Автор (ы): Г.М.Абакаров, д.х.н., профессор, зав. кафедрой химии _____
Рецензент: Главный технолог ЗАО «Каспий-1» Д.А. Примов _____

Программа подготовлена на кафедре химии ДГТУ.

**Аннотация
рабочей программы
научно-исследовательская практика аспирантов Б2.2**
Направление: 18.06.01-«Химическая технология»
цикла Блок 3 Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательская практика входит в цикл Б2.2 Блок 2, предусмотренная для аспирантов.

1. Цель и задачи научно- исследовательской практики аспирантов

1. Целью научно-исследовательской практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.
2. Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - кандидатской диссертации.

2. В результате проведения научно-исследовательской практики аспирант должен:

Знать:

- источники по разрабатываемой теме с целью их использования при подготовке диссертации;
- методы исследования в производственных условиях;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научной документации, подготовке к публикации научных статей и рефератов.

Владеть:

- навыками ведения научно-исследовательской деятельности, научной дискуссии, методологией научного исследования;
- навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении системного анализа и управления;
- навыками вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

Уметь:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно- исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе.

За время научно-производственной практики аспирант должен в окончательном виде сформулировать тему диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

3. Общий объем научно-исследовательской практики составляет 108 часов (3 з).

3.1. Сроки прохождения практики и ее программа устанавливаются согласно индивидуальному плану аспиранта, утверждаются заведующим кафедрой, научным руководителем, службой послевузовского профессионального образования.

3.2. Обеспечение базы для прохождения практики, общее руководство практикой и научно-методическое консультирование осуществляются научным руководителем.

3.3. Практикант самостоятельно составляет план своей работы, который согласовывается с руководителем практики.

4. Подведение итогов научно-исследовательской практики. Отчет по практике.

Собранные в ходе научно-исследовательской практики материалы аспирант оформляет в виде отчета, который представляет научному руководителю и на защиту комиссии. Ознакомившись с отчетом и ответами аспиранта на вопросы, члены комиссии выставляют ему зачет. Руководителями практики назначаются научные руководители аспирантов, Консультантами по практике назначаются – преподаватели завода.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НиИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев



подпись

« 18 » 09 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Научно-исследовательская практика»

18.06.01 Химическая технология
Направленность 05.17.04 - - Технология органических веществ

Махачкала 2019 г.

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Научно-исследовательская практика»

Планируемые результаты обучения при прохождении практики –получение знаний, умений, навыков:

№ п/п	Компетенция по ФГОС	Код контролируемой компетенции	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	УК-1	Знать: -источники по разрабатываемой теме с целью их использования при подготовке диссертации; Уметь: -формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-производственной деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	УК-2	Владеть: навыками ведения научно-производственной деятельности, научной дискуссии, методологией научного исследования
	Способностью самостоятельно осуществлять научно-производственную деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1	Знать: -методы исследования в производственных условиях; Уметь: выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования
	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук.	ОПК-2	Владеть: навыками самостоятельного планирования и

			проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении системного анализа и управления;
	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	ОПК-3	Знать: -информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; Владеть: навыками вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий
	Способность демонстрировать системное понимание в области изучения органической химии, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в органической химии.	ПК-1	Уметь: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе
	способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых дисциплин в области органической химии в образовательных организациях высшего образования.	ПК-2	Знать: требования к оформлению научной документации, подготовке к публикации научных статей и рефератов. Владеть: методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ Текущий контроль при прохождении

Научно-исследовательской практики предусматривает собеседования аспиранта с научным руководителем.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ – ЗАЧЕТ. Зачет выставляется по результатам выполненного отчета о прохождении «Научно-исследовательской практики».

Критерии рейтинговой оценки отчета, Максимальный балл: 5

Критерии оценивания	Баллы
Знание современных методов исследования	2
Эрудированность в рассматриваемой области, полнота цитируемой литературы	2
Знание основных образовательных программ высшего образования для студентов–бакалавров	1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора ФГБОУ ВО «ДГТУ»

К.э.н., доцент



Н.С.Суракатов
2019г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ Б4

Образовательная программа: основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: 18.06.01 Химическая технология
(код и наименование направления подготовки в аспирантуре)

Направленность (профиль): 05.17.04 - Технология органических веществ
(наименование направленностей (профилей) подготовки в аспирантуре)

Присваиваемая квалификация:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения очная, заочная

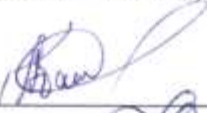
Срок обучения 3,4 года

Махачкала 2019 г.

Программа государственной итоговой аттестации Б4 для аспирантов направления подготовки 18.06.01 Химическая технология (профиль: Технология органических веществ) является приложением ОП ОП.

Составитель  Г.М.Абакаров

Программа одобрена на заседании кафедры химии 16 октября 2019 протокол №2.

Заведующий кафедрой  Г.М.Абакаров

Начальник УАиД  А.М.Гаппарова

Программа ГИА утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН

17 октября 2019 года протокол № 2

Председатель НМС  Л.Р.Ибрагимова

Программа ГИА обсуждена и одобрена Научно-техническим советом ДГТУ «__» октябрь 2019 года протокол №__

Председатель Проректор по НиИД  Г.Х.Ирзаев

Программа предназначена для методического сопровождения государственной итоговой аттестации аспирантам очной формы обучения по направлению подготовки кадров высшей квалификации 18.06.01 Химическая технология (направленность 05.17.04 - Технология органических веществ).

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 869.
2. Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 года №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программа ординатуры, программам ассистентуры-стажировки».
3. Паспорт научной специальности 18.06.01 Химическая технология, разработанный экспертами ВАК Минобрнауки России в рамках Номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 г. № 59.
4. Положение о порядке присуждения ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.
5. Учебные планы подготовки аспирантов НГТУ по направленностям (профилям) основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре .
6. Положение о государственной итоговой аттестации аспирантов ДГТУ.
7. Рабочие программы по дисциплинам «Химия гетероциклических соединений», «Педагогика и психология высшей школы», «Элементарная органическая химия», «Спектральные методы анализа органических соединений».

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

Цель: определение соответствия результатов освоения аспирантами основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Химическая технология» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Задачи:

- проверка уровня сформированности компетенций, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология;
- принятие решения о выдаче Заключения в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842;
- принятие решения о выдаче диплома об окончании аспирантуры и присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и разделы, предшествующие ГИА: все дисциплины и разделы блоков Б1-Б3 учебного плана подготовки аспирантов ДГТУ по направленности (профилю) «Технология органических веществ» ОПОП ВО 18.06.01.

Блок	Базовая или вариативная часть	Семестр, в котором проводится ГИА	Трудовоемкость			Вид аттестации
			Зачетные единицы	Часы		
				Общая	В т.ч.	
					СРО	
Блок 4	Базовая часть	8	9	324	324	1. Сдача государственного экзамена 2. Представление научного доклада о результатах НКР
ИТОГО			9	324	324	

1 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;
- физико-химические методы обработки материалов;
- создание, внедрение и эксплуатация производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов, энергонасыщенных материалов и изделий на их основе;
- подготовка кадров высшего профессионального образования в области технологии органических веществ.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- химические вещества и материалы;
- методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;

- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования;

- программные средства для моделирования химико-технологических процессов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области технологии органических веществ;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Государственная итоговая аттестация призвана определить уровень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

Выпускник, освоивший программу аспирантуры должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

№ пп.	Контролируемые компетенции	Номер/ индекс компетенции
1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1
2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук;	ОПК-2
3	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	ОПК-3
4	способность демонстрировать системное понимание в области изучения органической химии, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в органической химии;	ПК-1
5	способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых дисциплин в области органической химии в образовательных организациях высшего образования.	ПК-2

В том числе по видам ГИА:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1, ПК-1
Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации)	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2

Для прохождения ГИА обучающийся должен:

Шифр компетенции	Результат обучения
Государственный экзамен	
знать: ОПК-1;ОПК-2	современные тенденции и направления в методах исследования в области профессиональной деятельности; состав и назначение учебно-методических комплексов преподаваемых дисциплин; правила ведения документации по учебной работе, внедрения инноваций в учебный процесс;

	нормативно-правовые основы деятельности организаций высшего образования методологию проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий
уметь: ОПК-3; ПК-1;	разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности; проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий.
владеть: ПК-2	опытом межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий.
Представление научного доклада о результатах НКР	
знать: ОПК-1;ОПК-2	основы культуры научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способы анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований; современные тенденции и направления развития технологии органических веществ; методологию проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий;
уметь: ОПК-3; ПК-1;	применять навыки владения культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; анализировать, обобщать и представлять результаты выполненных научных исследований; выявлять проблемные места в области технологии органических веществ, формулировать проблемы для исследования; ставить цель и конкретизировать ее на уровне задач; выстраивать научный аппарат исследования; строить модели исследуемых процессов или явлений; проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий.
владеть: ПК-2	навыками анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований; навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий; навыками постановки цели и конкретизации ее на уровне задач; построения научного аппарата исследования; построения модели

	исследуемых процессов или явлений; культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
--	---

4 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- государственный экзамен (ГЭ);
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации, НКР)

Виды ГИА	Трудоемкость, часы	
	В з.е.	В часах
Подготовка к сдаче и сдача государственного ГЭ	3	108
Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации)	6	216
Итого	9	324

5 Содержание государственной итоговой аттестации

5.1 Программа государственного экзамена

ГЭ носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки знаний аспиранта в педагогической и научно-предметной областях. Он включает вопросы по дисциплинам «Технология органических веществ», «Педагогика и психология в высшей школе», «Элементы органической химии», «Спектральные методы анализа органических соединений». Вопросы, выносимые на ГЭ по указанным дисциплинам, приведены в Приложении А.

ГЭ проводится устно по билетам. Описание процедуры проведения экзамена и критерии оценивания ответа приведены в Приложении Б.

Перечень литературы для подготовки к ГЭ приведен в рабочих программах дисциплин «Технология органических веществ», «Педагогика и психология в высшей школе».

5.2 Программа государственной итоговой аттестации в форме научного доклада по основным результатам научно-квалификационной работы

К представлению научного доклада о результатах НКР допускаются лица, успешно сдавшие ГЭ и представившие в установленный срок текст и автореферат НКР с отзывом руководителя.

Научный доклад по основным результатам НКР оформляется в виде презентации.

Требования к оформлению, структуре и содержанию НКР, автореферата и научного доклада определяются ГОСТ Р 7.0.11 - 2011 (Диссертация и автореферат. Структура и оформление).

Оценка научного доклада по основным результатам НКР проводится с точки зрения соответствия выполненной работы требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (личное участие в полученных результатах, достоверность, научная новизна полученных результатов, полнота изложения материалов в научных публикациях аспиранта). Критерии оценки научного доклада приведены в приложении В.

6 Прохождение государственной итоговой аттестации лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для аспирантов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится ДГТУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

**Перечень вопросов для государственной итоговой аттестации, проводимых в
форме государственного экзамена**

По дисциплине «Химия гетероциклических соединений»

Шифр компетенции	Вопросы
ПК-2	1 Химия и технологические основы синтеза гетероароматических соединений. 2 Типы реакционных узлов и схемы регенерации катализатора. 3 Химия, катализ и основные закономерности протекания реакций гидрирования. 4 Технологическое оформление процессов. 5 Селективность процесса и выбор условий. 6 Технологии основных продуктов, получаемых гомогенно-каталитическим окислением. 7 Гетерогенно-каталитическое окисление. 8 Перспективы использования оксида углерода или синтез-газа в качестве исходного сырья для получения кислородсодержащих органических веществ. 9 Химия и технология процессов дегидрирования. 10 Закономерности протекания процессов дегидрирования и типы реакционных узлов. 11 Научные основы и продукты алкилирования парафинов. 12 Катализаторы окисления. 13 Перспективные технологии в области синтеза кислородсодержащих продуктов.

По дисциплине «Педагогика и психология в высшей школе»

Шифр компетенции	Вопросы
ОПК-6	1. Система высшего образования в России. 2. Развитие высшего образования в России. 3. Особенности педагогической деятельности в высшей школе (ВШ). 4. Дидактика или теория обучения в ВШ. 5. Основные принципы теории обучения в ВШ. 6. Принципы систематичности обучения в ВШ. 7. Принципы связи теории с практикой. 8. Принципы сознания и самосознания в обучении. 9. Принцип доступности обучения в ВШ. 10. Принцип обстоятельности обучения в ВШ. 11. Принцип единства конкретного и абстрактного в учебном процессе. 12. Принцип индивидуального подхода в обучении. 13. Единство научно-исследовательской и учебной деятельности. 14. Формы выражения системы учебного процесса. 15. Содержание и методы обучения в ВШ. 16. Программируемое обучение в ВШ. 17. Проблемное обучение в ВШ. 18. Активные и игровые методы обучения в ВШ. 19. Принципы модульного обучения. 20. Контроль знаний в ВШ. Педагогические требования к его организации. 21. Практические занятия в ВШ, их цели, организация проведения.

	22. Семинарские занятия в ВШ, подготовка к их проведению. 23. Курсовые работы и проекты, их дидактическое обоснование. 24. Лабораторные работы и методика их проведения. 25. Учебно-исследовательская работа, ее организация. 26. Учебная и производственная практика, ее организация. 27. Дипломное проектирование. 28. Самостоятельная работа студентов. 29. Лекция в ВШ. Основные требования к лекции в ВШ. Виды лекций. 30. Подготовка преподавателя к лекциям. 31. Наглядность и ее роль в активизации обучения. 32. Стимулы организации познавательной деятельности студентов. 33. Педагогическое общение, его основные функции. 34. Структура педагогического общения. 35. Стили педагогического общения. 36. Педагогический такт. 37. Понятие о педагогической технике. 38. Понятие о технике языка. 39. Педагогические технологии в современной педагогике ВШ. 40. Основные методологические принципы педагогики. 41. Научно-педагогическое исследование. 42. Логика и методы педагогического исследования. 43. Ценности и цели высшего образования. 44. Проблемное обучение. 45. Развивающее обучение. 46. Теория контекстного обучения. 47. Традиции и инновации в высшем образовании.
--	--

По дисциплине «Информационные технологии в науке и в технике»

Шифр компетенции	Вопросы
	1. Понятие информации и данных. 2. Принципы кодирования и структурирования данных. 3. Технологии мультимедиа. 4. Гипертекстовые технологии. 5. Основные аппаратные и программные средства современных информационных технологий. 6. Прикладные программные продукты общего и специального назначения. 7. Особенности современных технологий решения задач текстовой и графической обработки, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных. 8. Базы данных и базы знаний. 9. Экспертные системы. 10. Интеллектуальные информационные системы. 11. Информационные системы поддержки принятия решений. 12. Информационно-аналитические системы. 13. Сетевые технологии. 14. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей

ОПК-4	15. Сеть Internet. История развития и современное состояние. 16. Сервисы Internet. 17. Поиск и публикация информации в Internet. 18. Понятие и классификация угроз безопасности информации в информационных технологиях. 19. Система защиты данных в информационных технологиях. 20. Комплексный подход к построению системы защиты. 21. Обеспечение надежности систем защиты. 22. Криптографические системы защиты информации. 23. Методы аутентификации. 24. Программно-технические средства защиты информации. 25. Защита от вредоносных программ и компьютерных вирусов. 26. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций. 27. Методы статистической обработки и ее результаты: средние величины, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода и медиана. 28. Статобработка результатов методом Стьюдента, область применимости. 29. Получение функций распределения и плотности вероятностей. 30. Флуктуации и их минимизация с помощью метода переменного шага. 31. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения. 32. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. 33. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы. 34. Разработка электронных учебно-методических комплексов. 35. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов. 36. Технологии дистанционного образования. 37. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки образовательного процесса.
-------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Описание процедуры проведения государственного экзамена для направления подготовки 18.06.01 Химическая технология, направленности «Технология органических веществ»

На ГЭ проверяется сформированность компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Преподаватель-исследователь».

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры экзаменационной комиссией подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний по дисциплинам, включенным в ГЭ. Банк оценочных материалов включает экзаменационные вопросы открытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки экзаменационных билетов. Бланки экзаменационных билетов утверждаются председателем ГЭК. Количество вопросов в бланке экзаменационного билета определяется экзаменационной комиссией.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, допущенному к процедуре, секретарем экзаменационной комиссии выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы в установленное экзаменационной комиссией время. При проведении процедуры для подготовки к ответу обучающемуся дается до 60 минут; продолжительность ответа на экзамене должна составлять не более 20 минут. По окончании ответа члены экзаменационной комиссии могут задать уточняющие (дополнительные) вопросы, как по вопросам билета, так и по общему содержанию дисциплин, включенных в программу ГЭ. После ответов обучающегося каждый член экзаменационной комиссии выставляет оценку по шкале оценивания. По окончании процедуры проводится обсуждение оценок членов экзаменационной комиссии и принимается решение об общей оценке уровня знаний испытуемого.

Шкала оценивания ответов на вопросы экзаменационного билета:

Оценивание ответа производится по четырехзначной шкале:

Оценка	Критерий оценивания
Отлично	дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета, приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний. При этом даны аргументированные ответы на все уточняющие (дополнительные) вопросы.

Хорошо	а) дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета, приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний. При этом даны неполные ответы на все уточняющие (дополнительные) вопросы или даны ответы не на все уточняющие (дополнительные) вопросы. б) Дан ответ по всем вопросам билета, но в ответе присутствовали неточности, приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний или - дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета, частично приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний или - дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета,
Удовлетворительно	дан ответ по всем вопросам билета, но в ответе присутствовали неточности и не представлены примеры применения теоретического материала в профессиональной деятельности, при этом на уточняющие (дополнительные) вопросы аттестуемый ответил не в полном объеме или дан ответ по всем вопросам билета, но не представлены ответы на уточняющие
Неудовлетворительно	ответ не удовлетворяет требованиям, описанным выше.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке вносятся в протоколы экзаменационной комиссией по приему ГЭ и представляются в деканат факультета подготовки специалистов высшей квалификации.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются не прошедшими ГИА и подлежат отчислению из вуза, как не справившиеся с образовательной программой.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

Описание процедуры представления научного доклада по результатам научно-квалификационной работы для направления подготовки 18.06.01, направленности «Технология органических веществ»

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР является заключительным этапом ГИА. В ходе представления научного доклада проверяется сформированность компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь».

Государственная итоговая аттестация в виде представления научного доклада по результатам НКР предполагает устное выступление.

НКР подлежит оппонированию. В процессе представления научного доклада о результатах НКР члены ГЭК должны быть ознакомлены с отзывами оппонентов и отзывом научного руководителя аспиранта

Требования к банку оценочных средств:

Результаты процедуры по отношению к конкретному обучающемуся определяются комиссией по следующим критериям:

Критерии	Показатель критерия		
	0	1 балл	2 балла
Соответствие темы НКР ее содержанию	полное отсутствие критерия	частичное выполнение критерия	Полное выполнение критерия
Соответствие презентационного материала по тематике НКР	полное отсутствие критерия	частичное выполнение критерия	Полное выполнение критерия
Отсутствие перегруженности из лишней информацией	полное отсутствие критерия	частичное выполнение критерия	Полное выполнение критерия
Логика изложения материала облегчает слушателям его восприятие	полное отсутствие критерия	Частичное выполнение критерия	Полное выполнение критерия
Материал соответствует современному уровню представлений по рассматриваемой проблематике	полное отсутствие критерия	Частичное выполнение критерия	Полное выполнение критерия
Актуальность исследования	Актуальность темы исследования не раскрыта	Присутствуют отдельные недочеты/недоработки и в части обоснования актуальности темы исследования	Актуальность темы полностью раскрыта

Уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы)	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач
Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений выносимых на защиту	Научные положения, рекомендации и выводы работы не обоснованы	Имеются отдельные недостатки / неточности в приведенной аргументации	Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации аргументированы и обоснованы
Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате	Отсутствует критический анализ концепций/теорий/современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Имеются отдельные недостатки/неточности	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате позволяет судить о сформированном, системном владении аспирантом навыком критического анализа современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических междисциплинарных задач
Оригинальность выводов, заключений и предложений, представленных в тексте, автореферате и публикациях аспиранта	Выводы, заключения и предложения не являются оригинальными, в тексте работы, автореферате или публикациях присутствуют	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, но присутствуют отдельные	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, отсутствуют некорректные

Научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы.	Демонстрирует низкий уровень научной эрудиции	Демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции для поддержания научной дискуссии	Демонстрирует высокий уровень научной эрудиции, свободное владение профессиональной терминологией
Публикация научных результатов НКР в российских рецензируемых изданиях, в том числе в журналах из перечня высшей аттестационной комиссии (ВАК), индексируемых в базе данных Web of Science, Scopus	Полное отсутствие статей	Наличие публикаций в российских рецензируемых изданиях	Наличие публикаций в российских рецензируемых изданиях в том числе в журналах из перечня ВАК, индексируемых в базе данных Web of Science, Scopus

Описание проведения процедуры:

Процедура защиты НКР предусматривает устный доклад с презентацией обучающегося по основным результатам выполненной НКР. После окончания доклада членами экзаменационной комиссии задаются вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, владений. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, дать развернутые ответы на поставленные вопросы, показав компетентность в изученной области. Продолжительность проведения процедуры определяется комиссией самостоятельно, исходя из сложности и количества вопросов, объема оцениваемого материала и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать одного академического часа на одного обучающегося. По окончании процедуры проводится подсчет баллов членами экзаменационной комиссии и принимается решение по испытуемому.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации) оценивается как «зачет» / «незачет». Оценку «зачтено» получает аспирант, суммарно набравший не менее 14 баллов.

ЛИСТ

согласования программы

Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология Направленность 05.17.04 - :
«Технология органических веществ» Вид программы: Государственная итоговая аттестация

Форма обучения: _____ очная Учебный год _____

РЕКОМЕНДОВАНА кафедрой «Химии» протокол № _____

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой «Химии»

д.х.н., проф. _____ Г.М. Абакаров

подпись расшифровка подписи дата

Автор:

д.х.н., проф. _____ Г.М. Абакаров

подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления аспирантуры
и докторантуры, к.э.н.

_____ А.М. Гаппарова

Аннотация
программы государственной итоговой аттестации Б4
 Направление подготовки: 18.06.01 Химическая технология

Программа государственной итоговой аттестации входит в Блок 4,

3. Цель и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

Цель: определение соответствия результатов освоения аспирантами основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Химическая технология» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Задачи:

- проверка уровня сформированности компетенций, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология;
- принятие решения о выдаче Заключения в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842;
- принятие решения о выдаче диплома об окончании аспирантуры и присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

2. В результате сдачи государственной итоговой аттестации аспирант должен:

знать: современные тенденции и направления в методах исследования в области профессиональной деятельности;
 состав и назначение учебно-методических комплексов преподаваемых дисциплин;
 правила ведения документации по учебной работе, внедрения инноваций в учебный процесс;
 нормативно-правовые основы деятельности организаций высшего образования
 методологию проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий

уметь:

разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;
 грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности;
 проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий.

владеть: опытом межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии;
 навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;
 навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий.

3 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- государственный экзамен (ГЭ);
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации, НКР)

Виды ГИА	Трудоемкость, часы	
	В з.е.	В часах
Подготовка к сдаче и сдача государственного ГЭ	3	108
Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации)	6	216
Итого	9	324

4 Содержание государственной итоговой аттестации

4.1 Программа государственного экзамена

ГЭ носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки знаний аспиранта в педагогической и научно-предметной областях. Он включает вопросы по дисциплинам «Технология органических веществ», «Педагогика и психология в высшей школе», «Элементы органической химии», «Спектральные методы анализа органических соединений». Вопросы, выносимые на ГЭ по указанным дисциплинам.

ГЭ проводится устно по билетам.

4.2 Программа государственной итоговой аттестации в форме научного доклада по основным результатам научно-квалификационной работы

К представлению научного доклада о результатах НКР допускаются лица, успешно сдавшие ГЭ и представившие в установленный срок текст и автореферат НКР с отзывом руководителя.

Научный доклад по основным результатам НКР оформляется в виде презентации. Требования к оформлению, структуре и содержанию НКР, автореферата и научного доклада определяются ГОСТ Р 7.0.11 - 2011 (Диссертация и автореферат. Структура и оформление).

Оценка научного доклада по основным результатам НКР проводится с точки зрения соответствия выполненной работы требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (личное участие в полученных результатах, достоверность, научная новизна полученных результатов, полнота изложения материалов в научных публикациях аспиранта). Критерии оценки научного доклада приведены в приложении В.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИИД,
к.т.н., доцент
Г.Х. Ирзаев



подпись

« 14 » 09 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ Б4

18.06.01 Химическая технология
Направленность 05.17.04 - - Технология органических веществ

Махачкала -2019 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ Б4

Планируемые результаты обучения при прохождении практики –получение знаний, умений, навыков:

№ п/п	Компетенция по ФГОС	Код контролируемой компетенции	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
	способностью самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно- коммуникационных технологий;	ОПК-1	знать: современные тенденции и направления в методах исследования в области профессиональной деятельности; состав и назначение учебно- методических комплексов преподаваемых дисциплин; правила ведения документации по учебной работе, внедрения инноваций в учебный процесс; нормативно-правовые основы деятельности организаций высшего образования уметь: применять навыки владения культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно- коммуникационных технологий; анализировать, обобщать и представлять результаты выполненных научных исследований;
	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук;	ОПК-2	Знать: методологию проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий.
	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	ОПК-3	уметь: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно- исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности;

	способность демонстрировать системное понимание в области изучения органической химии, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в органической химии;	ПК-1	
	способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых дисциплин в области органической химии в образовательных организациях высшего образования.	ПК-2	владеть: навыками анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований; навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий; навыками постановки цели и конкретизации ее на уровне задач; построения научного аппарата исследования; построения модели исследуемых процессов или явлений; культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ Текущий контроль при сдаче итоговой аттестации предусматривает собеседования аспиранта с научным руководителем.
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ – ЗАЧЕТ.
ЭКЗАМЕН.

Критерии рейтинговой оценки отчета, Максимальный балл: 5

Критерии оценивания	Баллы
Знание современных методов исследования	2
Эрудированность в рассматриваемой области, полнота цитируемой литературы	2
Знание основных образовательных программ высшего образования для студентов – бакалавров	1