

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.11.2025 20:46:24
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6b5f8e915336b8826

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Технологии программирования

для направления (специальности) 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»

по профилю (специализации, программе) «Системное программирование и компьютерные технологии»

факультет компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики

кафедра Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

форма обучения очная, курс 2, семестр 3

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) бакалавров 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Системное программирование и компьютерные технологии»

Разработчик:

«11» 08 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент

«11» 08 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры «Прикладной математики и информатики»

«11» 08 2019 г., протокол 1

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент

«11» 08 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от «11» 08 2019 года, протокол № 1.

Председатель Методического Совета факультета

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент

«11» 08 2019 г.

Декан факультета

Юсуфов Ш.А.

Начальник УО

Магомаева Э.В.

И.О. начальника УМУ

Гусейнов М.Р.

1. Цели освоения дисциплины.

- подготовка студентов к решению типовых задач, связанных с проектной, научно-исследовательской и производственно – технологической деятельностью в области создания и эксплуатации программного обеспечения информационных систем на основе применения современных технологий программирования;
- обучение студентов практическим навыкам алгоритмизации и технологии программирования современных ЭВМ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Технология программирования» относится к обязательной части учебного плана. Данная дисциплина изучается по очной форме обучения на 2 курсе в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных единиц). Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия.

Требования к знаниям, умениям и готовностям обучающихся, необходимым для освоения данной дисциплины, состоят в следующем:

- знание теоретических основ алгоритмизации и программирования на конкретных алгоритмических языках в конкретной среде и в конкретной операционной системе;
- умение применять полученные знания для программирования на конкретных алгоритмических языках в конкретной среде и в конкретной операционной системе;
- готовность к освоению новых знаний и приобретению практических навыков, касающихся создания программного обеспечения информационных систем.

Дисциплина «Технологии программирования» создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Языки и методы программирования», «Математическое и компьютерное моделирование на ЭВМ».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технологии программирования».

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
------------------	------------------------	---

ОПК-1	Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знать: Общие принципы технологии разработки программного обеспечения информационных систем. Уметь: выбирать инструментальные средства разработки программного обеспечения информационных систем и оценивать эффективность их использования при решении поставленной задачи. Владеть: принципами технологии разработки программного обеспечения информационных систем
ПК-12	Способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знать: средства реализации информационных технологий (методические, информационные, алгоритмические и программные). Уметь: разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, алгоритмические и программные). Владеть: средствами реализации информационных технологий (методические, информационные, алгоритмические и программные)

4. Объем и содержание дисциплины модуля

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/в часах)	4/144	-	-
Лекции, час	17	-	-
Практические занятия, час	-	-	-

Лабораторные занятия, час	34	-	-
Самостоятельная работа, час	57	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (очной, очной-заочной формах 13ЕТ-36 часов, при заочной форме 9 часов отводятся на контроль)	13ЕТ-36	-	-

4.1. Содержание дисциплины модуля

№	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Технология программирования. Основные понятия и подходы	2	-	4	6				
2	Структура и состав программного обеспечения информационных систем	2	-	4	6				
3	Жизненный цикл и модели программного обеспечения	2	-	4	6				
4	Процессы классической технологии программирования	2	-	4	6				
5	Технология программирования ввода-вывода информации при работе с файлами данных	2	-	4	6				
6	Технология программирования сортировки информации	2	-	4	6				
7	Технология поиска информации	2	-	4	6				
8	Ошибки, тестирование и отладка программного	2	-	4	6				

	обеспечения								
9	Оптимизация программного обеспечения	1	-	2	9				
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная кон. работа 1 атт. 1-2 темы 2 атт. 3-5 темы 2 атт. 6-8 темы							
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен							
Итого:		17		34	57				

4.2. Содержание лабораторных занятий

№	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	Лекция №1	Лабораторная работа №1. Интегрированная среда C++	4	1,2,3,4,5 доп. (1,2)
2	Лекции №2	Лабораторная работа №2. Программирование алгоритмов на языке C++	4	1,2,3,4,5 доп. (1,2,4)
3	Лекция №3	Лабораторная работа №3. Массивы. Динамические массивы.	4	1,2,3,4,5 доп. (1,2,4)
4	Лекция №4	Лабораторная работа №4. Структуры данных. Файлы	4	1,2,3,4,5 доп. (1,2,4)
5	Лекция №5	Лабораторная работа №5. Технология программирования ввода-вывода информации при работе с файлами	4	1,2,3,4,5 доп. (1,2,4)
6	Лекция №6	Лабораторная работа №6. Технология	4	1,2,3,4,5 доп. (1,2,5)

		программирования сортировки информации		
7	Лекция №7	Лабораторная работа №7. Технология программирования поиска информации	4	1,2,3,4,5 доп. (1,2,3)
8	Лекции № 8,9	Лабораторная работа №8. Ошибки, тестирование и отладка программного обеспечения	6	1,2,3,4,5 доп. (1,2,3)
ИТОГО:			34	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельной работы	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	Основные этапы развития программирования как науки	6	Лекция 1	Реферат, статья
2	Классификация и основные характеристики программного обеспечения	6	Лекция 2	Реферат, статья
3	Этапы решения задачи на ЭВМ	6	Лекция 3	Реферат, статья
4	Представление основных структур программирования	6	Лекция 4	Реферат, статья
5	Обработка файлов данных на C++	6	Лекция 5	Реферат, статья
6	Классификация алгоритмов сортировки информации	6	Лекция 6	Реферат, статья
7	Сравнительные характеристики методов поиска информации	6	Лекция 7	Реферат, статья

8	Виды контроля качества программного обеспечения	6	Лекция 8	Реферат, статья
9	Особенности оптимизации программ на C++	9	Лекция 9	Реферат, статья
ИТОГО:		57		

5. Образовательные технологии

Изучение дисциплины предусматривает применение активных форм проведения занятий с использованием общекультурных и профессиональных компетенций.

Принятая технология обучения базируется на интерактивной работе в аудитории, когда в процессе лекций и лабораторных занятий, дополняемых самостоятельной работой обучающихся, в том числе и с участием преподавателя, выполняется серия заданий, совокупность которых позволяет практически применить полученные знания, развивая принятые для данной дисциплины компетенции. Проведение большинства занятий осуществляется с использованием компьютеров и мультимедийных средств, а также раздаточных материалов.

В качестве основного программного обеспечения используются

- операционная система Windows XP (корпоративная лицензия);
- интегрированная среда C++.
- электронная образовательная среда Moodle .

Образовательная среда обеспечивает студентам круглосуточный доступ к заданиям и учебным материалам и обеспечивает контроль над всеми операционными задачами учебного процесса.

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

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Технологии программирования» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Технологии программирования»

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№	Вид занятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет-ресурсы	Автор(ы)	Издательство, год издания	Количество изданий	
					в библи.	на каф.
Основная						
1	Лк., лб., СРС.	Технологии параллельного программирования: учебное пособие	Лупин С.А., Посыпкин М.А.	Издательство Форум, 2018.	-	-
2	Лк., лб., СРС.	Программирование. Объектно-ориентированный подход: учебник и практикум для академического бакалавриата	Зыков С.В.	Издательство Юрайт, 2019.	-	-
3	Лк., лб., СРС.	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие	Гниденко И. Г.	Издательство Юрайт, 2017.	-	-
4	Лк., лб., СРС.	Основы алгоритмизации и программирования на языке с++: учебное пособие для бакалавриата и специалитета	Кудрина, Е. В.	Издательство Юрайт, 2019.	-	-
5	Лк., лб., СРС.	Технологии программирования. Компонентный подход	Кулямин В.В.	Издательство Интуит, 2019	-	-
Дополнительная						
1	Лк., лб., СРС.	Технологии объектно-ориентированного программирования	Хорев П.Б.	Издательство Academia, 2013.	-	-
2	Лк., лб., СРС.	Формальные языки и компиляторы: учебное пособие для вузов	Малявко А. А.	Издательство Юрайт, 2018	-	-
3	Лк., лб., СРС.	Программирование на языке высокого уровня python : учебное пособие для прикладного бакалавриата	Федоров Д. Ю.	Издательство Юрайт, 2019.	-	-
4	Лк., лб., СРС.	Статистика. Автоматизация обработки информации: учебное пособие для вузов	Черткова Е. А.	Издательство Юрайт, 2019.	-	-
5	Лк., лб.,	Основы алгоритмизации и	Трофимов	Издательство	-	-

	СРС.	программирования: учебник	В.В.	во Юрайт, 2019.		
--	------	---------------------------	------	--------------------	--	--

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технологии программирования»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технологии программирования» включает:

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

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал ФКТиВТиЭ, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. 409). Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры ПмиИ (352, 353), оборудованные компьютерами и соответствующим программным обеспечением. Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.20 7 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе

оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение 011011 обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным: учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные

аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.
2.
3.
4.
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
от _____ года, протокол № 1

Заведующий кафедрой _____

(название кафедры)



(ФИО, уч. степень, уч. звание)

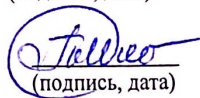
Согласовано:

Декан _____


(подпись, дата)

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____


(подпись, дата)

(ФИО, уч. степень, уч. звание)