Приложение А

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:13:13
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Геоинформационные системы»

Уровень образования — бакалавр
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность — 21.03.01 – Нефтегазовое дело
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки/специализация — «Бурение нефтяных и газовых скважин»
(наименование)

г. Махачкала 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
2.1.2. Этапы формирования компетенций
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
3.1. Вопросы для входного контроля
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
3.3 Вопросы для проверки остаточных знаний студентов
3.4 Курсовая работа/курсовой проект
3.5. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Геоинформационные системы» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 21.03.01 – Нефтегазовое дело. ПК-5. Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
ПК-5	*Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности*	*ПК-5.1. знать понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования* *ПК-5.2. знать виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов* *ПК-5.3. уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах* *ПК-5.4. владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности*	Лекция № 1-8

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Геоинформационные системы» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** *(Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)*
2. **Этап промежуточных аттестаций** (*Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства*)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции**					
		Этап текущих аттестаций					**Этап промежуточной аттестации**
		1-5 неделя	**6-10 неделя**	**11-15 неделя**	**1-17 неделя**		**18-20 неделя**
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР	Промежуточная аттестация
1		**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
ПК-5. способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	*ПК-5.1. знать понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования* *ПК-5.2. знать виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов* *ПК-5.3. уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах* *ПК-5.4. владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности*	Контрольная работа № 1	Контрольная работа № 2	Контрольная работа № 3	Устный отчет	-	Зачет

СРС – самостоятельная работа студентов;
КР – курсовая работа;

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Геоинформационные системы» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Вопросы для входного контроля

1. Основы работы в среде Windows.
2. Работа с программой Total Comander.
3. Периферийные устройства ЭВМ.
4. Представление информации в ЭВМ. Данные и их обработка.
5. Структурная схема ЭВМ. Назначение устройств ЭВМ.
6. Общие сведения о программном обеспечении ЭВМ.
7. Языки программирования; основные операторы.
8. Структура программ для ЭВМ. Операторы открытия файлов. Операторы ввода и вывода данных.
9. Базы данных.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

3.2.1. Контрольная работа №1

1. Интерфейс системы Microsoft Developer Studio (MDS).
2. Типы и назначение файлов проекта на языке Fortran PowerStation (FPS).
3. Структура и методика выполнения программ для ЭВМ в среде MDS.
4. Элементы и объекты программы на языке Fortran.
5. Операторы управления: условный оператор IF, оператор выбора SELECT, оператор цикла DO.
6. Программные компоненты проекта.
7. Ввод и вывод данных. Спецификации формата.
8. Типы задач по расчетам объектов транспорта и хранения нефти, газа и нефтепродуктов.
9. Программные комплексы, используемые для расчетов нефтегазопроводов и нефтехранилищ.

3.2.2 Контрольная работа №2

1. Структура программного комплекса и алгоритм расчета на ЭВМ объема резервуарных парков в системе магистральных нефтепроводов.
2. Структура программного комплекса и алгоритм расчета объема резервуарных парков магистральных нефтепродуктопроводов.
3. Структура программного комплекса и алгоритм расчета вместимости резервуарных парков нефтебаз.
4. Структура программного комплекса и алгоритм гидравлического расчета на ЭВМ трубопровода для перекачки нефти.
5. Структура программного комплекса и алгоритм расчета расстановки насосных станций по трассе нефтепровода.
6. Структура программного комплекса и алгоритм расчета рациональных режимов эксплуатации магистрального нефтепровода.
7. Структура программного комплекса и алгоритм теплового и гидравлического расчета на ЭВМ неизотермических трубопроводов.
8. Структура программного комплекса и алгоритм расчета перекачки высоковязких и высокозастывающих нефти в смеси с маловязкими разбавителями.
9. Структура программного комплекса и алгоритм расчета вытеснения высоковязкой нефти из трубопровода маловязкой жидкостью.

3.2.3. Контрольная работа №3

1. Теплоотдача при кипении. Режимы кипения.
2. Теплоотдача при конденсации. Режимы конденсации
3. Расчетные зависимости для определения коэффициентов теплоотдачи.

4. Назначение, классификация и схемы теплообменных аппаратов.
5. Основные положения теплового расчета теплообменных аппаратов.
6. Структура потребления теплоты.
7. Структура потребления теплоты. Основные потребители теплоты.
8. Основы рационального природопользования.

3.3 Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

1. Программные комплексы, используемые для расчетов нефтегазопроводов и нефтехранилищ.
2. Структура и методика выполнения программ для расчетов транспорта и хранения нефти, газа и нефтепродуктов в системе Microsoft Developer Studio
3. Определение объема резервуарных парков магистральных нефтепродуктопроводов.
4. Определение вместимости резервуарных парков нефтебаз.
5. Тепловой и гидравлический расчеты неизотермических трубопроводов
6. Гидравлический расчет трубопровода для перекачки нефти.
7. Расчет расстановки насосных станций по трассе нефтепровода.
8. Выбор рациональных режимов эксплуатации магистрального нефтепровода.
9. Система контроля заполнения резервуаров (танков)
10. Расчет перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей в смеси с маловязкими разбавителями
11. Теплогидравлический расчет
12. Термогидравлический расчет участка трубопровода при перекачке нефтей и нефтепродуктов с подогревом
13. Расчет смесеобразования при последовательной перекачке нефтепродуктов
14. Расчет смесеобразования при последовательной перекачке нефтепродуктов
15. Расчет гидравлического режима работы участка нефтепровода с промежуточными нефтеперекачивающими станциями
16. Расчет гидравлического режима совместной работы НПС и сложного участка нефтепровода (с вставками или лупингом)
17. Расчет гидравлического режима совместной работы участка нефтепровода и нефтеперекачивающей станци

3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Перечень вопросов к Зачету

Интерфейс системы Microsoft Developer Studio (MDS).
2. Типы и назначение файлов проекта на языке Fortran PowerStation (FPS).
3. Структура и методика выполнения программ для ЭВМ в среде MDS.
4. Элементы и объекты программы на языке Fortran.
5. Операторы управления: условный оператор IF, оператор выбора SELECT, оператор цикла DO.
6. Программные компоненты проекта.
7. Ввод и вывод данных. Спецификации формата.
8. Типы задач по расчетам объектов транспорта и хранения нефти, газа и нефтепродуктов.
9. Программные комплексы, используемые для расчетов нефтегазопроводов и нефтехранилищ.
10. Структура программного комплекса и алгоритм расчета на ЭВМ объема резервуарных парков в системе магистральных нефтепроводов.
11. Структура программного комплекса и алгоритм расчета объема резервуарных парков магистральных нефтепродуктопроводов.

12. Структура программного комплекса и алгоритм расчета вместимости резервуарных парков нефтебаз.
13. Структура программного комплекса и алгоритм гидравлического расчета на ЭВМ трубопровода для перекачки нефти.
14. Структура программного комплекса и алгоритм расчета расстановки насосных станций по трассе нефтепровода.
15. Структура программного комплекса и алгоритм расчета рациональных режимов эксплуатации магистрального нефтепровода.
16. Структура программного комплекса и алгоритм теплового и гидравлического расчета на ЭВМ неизотермических трубопроводов.
17. Структура программного комплекса и алгоритм расчета перекачки высоковязких и высокозастывающих нефти в смеси с маловязкими разбавителями.
18. Структура программного комплекса и алгоритм расчета вытеснения высоковязкой нефти из трубопровода маловязкой жидкостью.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;
- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к экзамену или зачету.