

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 27 » апреля 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: _____ Основы нефтегазодобычи
(наименование)

Форма обучения: _____ очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: _____ магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: _____ 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: _____ 08.04.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: _____ Технологии строительства сооружений нефтегазового
_____ комплекса
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области технологических основ нефтегазодобычи.

Задачи дисциплины:

- изучение нормативных документов в области обустройства нефтяных и газовых месторождений; технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений; применения блочных и блочно-комплектных устройств;
- формирование умения применять технологический раздел проектной документации для планирования и организации проектирования и обустройства объектов нефтегазодобычи;
- формирование навыков разработки проектной, рабочей и технологической документации, составления исполнительной документации, использования нормативно-справочной и специальной литературы по обустройству объектов нефтегазодобычи.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- объекты обустройства нефтегазовых месторождений;
- принципы организации процессов выбора, оценки, проектирования, обустройства и эксплуатации объектов нефтегазодобычи.

1.3. Входные требования

базовые знания в объеме бакалавриата по направлению 08.03.01 «Строительство»

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.2	ИД-1ПК-1.2	Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы в области нефтегазодобычи; перечень нормативных документов в области обустройства нефтяных и газовых месторождений; технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений; применения блочных и блочно-комплектных устройств	Знает научно-технические проблемы и перспективы развития науки, порядок постановки задач по инженерно-техническому проектированию в области механики грунтов, строительного производства и геотехники; нормативные документы, способы повышения производительности труда, методы выполнения экспериментальных и теоретических исследований; требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров публикаций и патентов, порядок приемки результатов работ по инженерно-техническому проектированию в области механики грунтов, строительного производства и геотехники	Дифференцированный зачет
ПК-1.2	ИД-2ПК-1.2	Умеет разрабатывать технологический раздел проектной документации для планирования и организации проектирования и обустройства объектов нефтегазодобычи, организовывать работы по инженерно-техническому проектированию в области нефтегазодобычи, механики грунтов, строительного производства и геотехники; обеспечивать соблюдение установленных требований при выполнении работ в области механики грунтов, строительного	Умеет осуществлять инженерно-техническое проектирование, анализировать информацию и сведения о производстве, деловых процессах и отдельных операциях, готовить научно-технические отчеты (рефераты), обзоры публикаций и патентов, оценивать качество выполнения работ по инженерно-техническому проектированию в области механики грунтов, строительного	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		производства и геотехники		
ПК-1.2	ИД-3ПК-1.2	Владеет навыками: - навыками постановки задач по инженерно-техническому проектированию в области нефтегазодобычи; – организации проектирования и обустройства объектов нефтяных и газовых месторождений; – разработки проектной документации объекта обустройства нефтегазового месторождения; – работы со справочной и специальной литературой по вопросам обустройства нефтяных и газовых месторождений.	Владеет навыками работы с научно-технической документацией, организации своей деятельности по проектированию оснований, фундаментов и подземных сооружений; навыками осуществления научной деятельности, поиска, анализа и систематизации данных, навыками представления и согласования результатов проектирования, оценки качества выполнения работ по инженерно-техническому проектированию; оформления и представления научно-технических отчетов, обзоров публикаций и патентов в области механики грунтов, строительного производства	Индивидуальное задание

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	26	26	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	2	2	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	22	22	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	82	82	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Проектирование разработки и обустройства нефтяных месторождений	1	0	6	46
Комплексная схема и комплексный проект разработки месторождения. Этапы изучения и освоения нефтяных месторождений				
Системы промыслового сбора и технологические установки подготовки нефти, газа и воды	1	0	16	36
Системы промыслового сбора и транспортирования. Подготовка нефти, газа, воды				
ИТОГО по 1-му семестру	2	0	22	82
ИТОГО по дисциплине	2	0	22	82

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Технологическая схема разработки месторождения; комплексная схема и комплексный проект разработки месторождения; основные требования при проектировании систем сбора и транспортирования нефти, газа и воды
2	Этапы изучения и освоения нефтяных месторождений
3	Системы сбора нефти, газа и воды; системы транспортирования нефти, газа и воды; системы подготовки нефти, газа и воды; нефтепромысловые резервуары; канализация, очистка и использование пластовых сточных вод.
4	Сепарация нефти от газа. разрушение нефтяных эмульсий; разделение нефти и воды в отстойных аппаратах. Схемы водоподготовки.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
-------	---	-------------------------------------

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : учебник для вузов / Муравьев И. М., Андриасов Р. С., Гиматудинов Ш. К., Говорова Г. Л. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Недра, 1970. 446 с.	22
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Гребнев В. Д., Мошева А. М. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2015. 166 с. 10,5 усл. печ. л.	5
2	Тетельмин В. В., Язев В. А. Магистральные нефтегазопроводы : учебное пособие для вузов. 3-е изд., доп. Долгопрудный : Интеллект, 2010. 351 с.	30
2.2. Периодические издания		
1	Нефть и капитал : аналитический журнал. Москва : Нефть и капитал, 1994 - .	
2	Нефтяное хозяйство : научно-технический и производственный журнал. Москва : Нефт. хоз-во, 1920 - .	
2.3. Нормативно-технические издания		
1	Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности : ПБ 08-624-03. Офиц. изд. Москва : НТЦ Пром. безопасность, 2004. 305 с.	5
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Юшков И. Р., Хижняк Г. П., Юшков А. И. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений : учебно-методическое пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2015. 131 с. 8,25 усл. печ. л.	20
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Справочная книга по добыче нефти / Рябухин Е., Гиматудинов Ш. К., Говорова Г. Л., Лутошкин Г. С. Москва : Недра, 1974. 704 с. 57,2 усл. печ. л.	14

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Мартюшев Д. А. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа / Д. А. Мартюшев, А. В. Лекомцев. - Пермь: Издательство ПНИПУ, 2017.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib4577	локальная сеть; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Л. В. Воробьева Основы нефтегазового дела : Учебное пособие / Л. В. Воробьева. - Томск: Томский политехнический университет, 2017.	http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks88706	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Гребнев В. Д. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / В. Д. Гребнев, А. М. Мошева. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2015.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3814	локальная сеть; авторизованный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Юшков И. Р. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений : учебно-методическое пособие / И. Р. Юшков, Г. П. Хижняк, А. И. Юшков. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2015.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3706	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 11 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Ноутбук, проектор, экран, домка меловая или маркерная	1
Лекция	Стол	10
Лекция	Стул	20
Практическое занятие	Ноутбук, проектор, экран, домка меловая или маркерная	1
Практическое занятие	Стол	10
Практическое занятие	Стул	20

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Основы нефтегазодобычи»**

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	08.04.01 – Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы:	«Технология строительства сооружений нефтегазового комплекса»
Квалификация выпускника:	Магистр
Выпускающая кафедра:	«Строительное производство и геотехника»
Форма обучения:	Очная

Курс: 1

Семестр: 1

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 3Е

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Зачет: 1 семестр

Пермь 2022

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных раздела. В каждом разделе предусмотрены: аудиторские лекционные и практические занятия и самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении практических заданий, сдаче зачета. Виды контроля сведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Вид контроля			
	Текущий	Рубежный		Промежуточный
	С/ГО	Р	ПЗ	Диф. зачет
Усвоенные знания				
Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы в области нефтегазодобычи; перечень нормативных документов в области обустройства нефтяных и газовых месторождений; технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений; применения блочных и блочно-комплектных устройств	С/ГО			ТВ
Освоенные умения				
Уметь разрабатывать технологический раздел проектной документации для планирования и организации проектирования и обустройства объектов нефтегазодобычи, организовывать работы по инженерно-техническому			КР1, КР2	ПЗ

проектированию в области нефтегазодобычи, механики грунтов, строительного производства и геотехники; обеспечивать соблюдение установленных требований при выполнении работ в области механики грунтов, строительного производства и геотехники				
Приобретенные владения				
Владеть навыками: - постановки задач по инженерно-техническому проектированию в области нефтегазодобычи; - организации проектирования и обустройства объектов нефтяных и газовых месторождений; - разработки проектной документации объекта обустройства нефтегазового месторождения; - работы со справочной и специальной литературой по вопросам обустройства нефтяных и газовых месторождений.			КР1, КР2	ПЗ

С – собеседование по теме; ТО – теоретический опрос; Р – реферат; ПЗ - практическое задание, КР – контрольная работа, ИЗ – индивидуальное задание, ТВ – теоретический вопрос.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения раздела дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри разделов дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме рубежных контрольных работ после изучения каждого раздела учебной дисциплины.

2.2.1. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами 1 и 2 разделов дисциплины. Первая КР1 по разделу 1 «Проектирование разработки и обустройства нефтяных месторождений», вторая КР2 – по разделу 2 «Системы промыслового сбора и технологические установки подготовки нефти, газа и воды».

Типовые вопросы для первой КР (КР1):

1. Технологическая схема разработки месторождений.
2. Комплексная схема и комплексный проект разработки месторождения.
3. Основные требования при проектировании систем сбора и транспортирования нефти, газа и воды.
4. Этапы изучения и освоения нефтяных месторождений.

Типовые вопросы для второй КР (КР2):

1. Системы сбора нефти, газа и воды.
2. Системы транспортирования нефти, газа и воды.
3. Системы подготовки нефти, газа и воды.
4. Нефтепромысловые резервуары.
5. Канализация, очистка и использование пластовых сточных вод.
6. Сепарация нефти от газа, разрушение нефтяных эмульсий
7. Разделение нефти и воды в отстойных аппаратах. Системы водоподготовки.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения) и умений, как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта, используются практические работы.

Типовые темы практических заданий:

1. Перечень марок чертежей комплекта рабочей документации по объекту нефтедобычи
2. Заполнение акта освидетельствования скрытых работ по объекту нефтедобычи

3. Заполнение акта промежуточной приемки ответственных конструкций по объекту нефтедобычи.
4. Состав проектной документации по объекту нефтедобычи
5. Система обеспечения качества строительства объекта нефтедобычи.
6. Система обеспечения качества проектирования объекта нефтедобычи.
7. Ведение журналов работ при строительстве объекта нефтедобычи
8. Строительный контроль при строительстве объекта нефтедобычи

В ходе обучения производится контроль за своевременным выполнением отдельных практических заданий, входящих в состав практической работы. Оценка уровня выполнения практических заданий происходит при защите практических работ в конце семестра.

Защита практических работ проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального практического задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача практических заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в форме дифференцированного *зачета*. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения практических заданий студента по данной дисциплине по результатам текущего и рубежного контроля без дополнительного аттестационного испытания.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения практических заданий студента по данной дисциплине по результатам текущего и рубежного контроля без дополнительного аттестационного испытания. Условиями получения отметки о дифференцированном зачете является положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета приведены в общей части образовательной программы.

2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например при отрицательных оценках по результатам текущего и рубежного контроля) промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы для проверки усвоенных знаний, практические задания для проверки усвоенных умений и комплексные задания для контроля уровня приобретенных владений.

2.4.2.1. Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний на зачете по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Технологическая схема разработки месторождений.
2. Комплексная схема и комплексный проект разработки месторождения.
3. Основные требования при проектировании систем сбора и транспортирования нефти, газа и воды.
4. Этапы изучения и освоения нефтяных месторождений.
5. Системы сбора нефти, газа и воды.
6. Системы транспортирования нефти, газа и воды.
7. Системы подготовки нефти, газа и воды.
8. Нефтепромысловые резервуары.
9. Канализация, очистка и использование пластовых сточных вод.
10. Сепарация нефти от газа, разрушение нефтяных эмульсий
11. Разделение нефти и воды в отстойных аппаратах. Системы водоподготовки.

Типовые задачи (практические задания) для контроля освоенных умений

1. Заполнить акт освидетельствования скрытых работ по объекту нефтедобычи
2. Заполнить акт промежуточной приемки ответственных конструкций по объекту нефтедобычи.
3. Заполнить журнал работ по строительству объекта нефтедобычи от лица осуществляющего строительства
4. Заполнить журнал работ по строительству объекта нефтедобычи от технического заказчика

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений

1. Изложить состав проектной документации по объекту нефтедобычи
2. Составить перечень марок чертежей комплектов рабочей документации по объекту нефтедобычи

2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.