МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02.04 «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли»

Код и направление подготовки (специальность)	21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль)	Трубопроводный транспорт углеводородов
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий (ИНГТ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Трубопроводный транспорт"
Кафедра-разработчик	кафедра "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2024

Б1.О.02.04 «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **21.04.01 Нефтегазовое дело**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 97 от 09.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук	Г.А Ковалева
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Г.А. Ковалева, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	А.Ю Чуркина, кандидат химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.А. Гашенко, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	Е.В. Стефанюк, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 8
4.3 Содержание практических занятий 8
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 11
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ	Владеть Навыками использования методов, программ планирования
			Знать Виды осложнений при проектировании и производстве работ, методы и инструменты планирования и контроля проектов
			Уметь определять уровень проблем и необходимые мероприятия по их решению
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Владеть навыками выделения процессов и этапов проектирования
			Знать структуру предприятия, этапы выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли
			Уметь структурировать процессы проектирования и выполнения работ

Работа с информацией	ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	Владеть программами и результатами научно-исследовательских работ для управления процессом проектирования
			Знать содержание выполняемых работ, необходимые ресурсы для их выполнения, учитывать ограничения при выполнении работ
			Уметь анализировать и систематизировать результаты деятельности
Исследование	ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ОПК-5.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	Владеть необходимым набором корректирующих мероприятий в соответствии с возникающими рисками
			Знать возможные риски согласно основному проектному треугольнику, перечень возможных компенсирующих мероприятий
			Уметь оценивать риски, которые могут возникнуть при выполнении работ
		ОПК-5.3 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	Владеть средствами контроля и оценивания состояния работ

			Знать порядок выполнения и сроки производства этапов процесса, объемы и сроки согласований результатов исследований
			Уметь оценить текущее состояние выполнения процесса

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **базовая часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-1		Математическое моделирование и численные методы в задачах нефтегазовой отрасли ; Технико-технологические основы строительства скважин; Технология добычи и обустройство месторождений углеводородов; Технология и оборудование транспорта и хранения нефти, газа и нефтепродуктов	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Технология добычи и обустройство месторождений углеводородов
ОПК-2			Бизнес-планирование и управление рисками в нефтегазовом комплексе; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Информационно-коммуникационные технологии; Математическое моделирование и численные методы в задачах нефтегазовой отрасли
ОПК-4		Математическое моделирование и численные методы в задачах нефтегазовой отрасли ; Философские основы науки и техники	Бизнес-планирование и управление рисками в нефтегазовом комплексе; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Информационно-коммуникационные технологии; Математическое моделирование и численные методы в задачах нефтегазовой отрасли ; Организация и управление нефтегазовым производством
ОПК-5		Технико-технологические основы строительства скважин; Технология добычи и обустройство месторождений углеводородов; Технология и оборудование транспорта и хранения нефти, газа и нефтепродуктов	Бизнес-планирование и управление рисками в нефтегазовом комплексе; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Технология добычи и обустройство месторождений углеводородов

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	24	24
Лекции	8	8
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	45	45
подготовка к практическим занятиям	12	12
подготовка к экзамену	33	33
Контроль	36	36
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Введение.	2	0	0	6	8
2	Технологии проектирования и моделирования объектов исследований в области нефтегазового дела	2	0	8	12	22
3	Программные средства, применяемые при проектировании и сопровождающие жизненный цикл месторождений	2	0	2	12	16
4	Оптимизация проектирования объектов нефтегазового комплекса	2	0	6	15	23
	КСР	0	0	0	0	3
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	8	0	16	45	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме

1 семестр				
1	Введение.	Введение.	Понятие проекта и процесса проектирования. Основные функции процесса проектирования Этапы проектирования нефтегазовых объектов.	2
2	Технологии проектирования и моделирования объектов исследований в области нефтегазового дела	Процесс проектирования	Планирование проекта Торги и договоры (контракты). Организация управления проектом Структуризация проекта.	2
3	Программные средства, применяемые при проектировании и сопровождающие жизненный цикл месторождений	Моделирование процессов проектирования	Применение программных продуктов в процессе проектирования и планирования процесса проектирования.	2
4	Оптимизация проектирования объектов нефтегазового комплекса	Контроль и регулирование проекта	Риски. Управление человеческими ресурсами. Завершение проекта.	2
Итого за семестр:				**8**
Итого:				**8**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
1	Технологии проектирования и моделирования объектов исследований в области нефтегазового дела	Подготовка к проектированию	Сбор, обработка, анализ и систематизация промысловой и научно-технической информации по теме исследования виртуального предприятия. Формулировка подходов к проектированию и обоснованию технических и технологических решений, характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты виртуального предприятия.	2

2	Технологии проектирования и моделирования объектов исследований в области нефтегазового дела	Методология проектирования	Описание методологии проектирования, основные проектные документы, определение программных средств для их реализации на примере виртуального предприятия. Разработка технологических решений и пути их осуществления.	2
3	Технологии проектирования и моделирования объектов исследований в области нефтегазового дела	Процесс проектирования	Создать перечень регламентирующих документов для выполнения проекта. Организовывать работу коллектива исполнителей, определить порядок выполнения работ на примере виртуального предприятия.	2
4	Технологии проектирования и моделирования объектов исследований в области нефтегазового дела	Пути совершенствования процесса проектирования	Совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по объектам работы на примере виртуального предприятия.	2
5	Программные средства, применяемые при проектировании и сопровождающие жизненный цикл месторождений	Моделирование процессов проектирования	Описание математических и компьютерных моделей процессов, явлений и объектов, последовательность реализации процесса моделирования и поиска решений.	2
6	Оптимизация проектирования объектов нефтегазового комплекса	Контроль и регулирование	Разработка методов контроля над процессом проектирования виртуального предприятия и эффективного его регулирования	2
7	Оптимизация проектирования объектов нефтегазового комплекса	Оценка рисков.	Проведение оценки рисков при реализации проекта.	2
8	Оптимизация проектирования объектов нефтегазового комплекса	Создание проекта	Формирование итогового отчетного документа, защита комплексной работы.	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**

1 семестр			
Введение.	подготовка к экзамену	Задачи дисциплины и методология их решения. Постановка основных задач курса. Направления решения проблем проектирования и управления проектами	6
Технологии проектирования и моделирования объектов исследований в области нефтегазового дела	подготовка к практическим занятиям	Направления, по которым организуется сбор и анализ промысловой и научно-технической информации в соответствии с выполняемой функцией виртуального предприятия.	4
Технологии проектирования и моделирования объектов исследований в области нефтегазового дела	подготовка к экзамену	Технологии проектирования и моделирования объектов исследований в области нефтегазового дела	8
Программные средства, применяемые при проектировании и сопровождающие жизненный цикл месторождений	подготовка к практическим занятиям	Описание математических и компьютерных моделей объектов, последовательность реализации процесса моделирования и поиска решений.	4
Программные средства, применяемые при проектировании и сопровождающие жизненный цикл месторождений	подготовка к экзамену	Программные средства, применяемые при проектировании и сопровождающие жизненный цикл месторождений.	8
Оптимизация проектирования объектов нефтегазового комплекса	подготовка к практическим занятиям	Изучение структуры предприятия и работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ на примере виртуального предприятия.	4
Оптимизация проектирования объектов нефтегазового комплекса	подготовка к экзамену	Риски, возникающие в процессе создания проекта в нефтегазовой отрасли.	11
		Итого за семестр:	**45**
		Итого:	**45**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Никонова, И.А. Проектный анализ и проектное финансирование / И. А. Никонова.- М., Альпина Паблишер, 2012.- 150 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
2	Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений : Добыча нефти / Под ред.Ш.К.Гиматудинова .- 2-е изд.,стер.-Перепеч.с изд.1983 г..- М., Альянс, 2005.- 455 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows X P Professional операционнаясистема	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
2	Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ)	http://www.gpntb.ru/win/ntb/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-

методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02.04 «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.02.04 «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли»

Код и направление подготовки (специальность)	21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль)	Трубопроводный транспорт углеводородов
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий (ИНГТ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Трубопроводный транспорт"
Кафедра-разработчик	кафедра "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ	Владеть Навыками использования методов, программ планирования
			Знать Виды осложнений при проектировании и производстве работ, методы и инструменты планирования и контроля проектов
			Уметь определять уровень проблем и необходимые мероприятия по их решению
Техническое проектирование	ОПК-2 Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Владеть навыками выделения процессов и этапов проектирования
			Знать структуру предприятия, этапы выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли
			Уметь структурировать процессы проектирования и выполнения работ

Работа с информацией	ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	Владеть программами и результатами научно-исследовательских работ для управления процессом проектирования
			Знать содержание выполняемых работ, необходимые ресурсы для их выполнения, учитывать ограничения при выполнении работ
			Уметь анализировать и систематизировать результаты деятельности
Исследование	ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ОПК-5.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	Владеть необходимым набором корректирующих мероприятий в соответствии с возникающими рисками
			Знать возможные риски согласно основному проектному треугольнику, перечень возможных компенсирующих мероприятий
			Уметь оценивать риски, которые могут возникнуть при выполнении работ
		ОПК-5.3 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	Владеть средствами контроля и оценивания состояния работ

			Знать порядок выполнения и сроки производства этапов процесса, объемы и сроки согласований результатов исследований
			Уметь оценить текущее состояние выполнения процесса

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Введение.				
ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ	**Владеть** Навыками использования методов, программ планирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь определять уровень проблем и необходимые мероприятия по их решению	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Знать Виды осложнений при проектировании и производстве работ, методы и инструменты планирования и контроля проектов	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	**Знать** структуру предприятия, этапы выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Владеть навыками выделения процессов и этапов проектирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь структурировать процессы проектирования и выполнения работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-4.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	**Владеть** программами и результатами научно-исследовательских работ для управления процессом проектирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь анализировать и систематизировать результаты деятельности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Знать содержание выполняемых работ, необходимые ресурсы для их выполнения, учитывать ограничения при выполнении работ	Вопросы к экзамену	Нет	Да

ОПК-5.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	**Знать** возможные риски согласно основному проектному треугольнику, перечень возможных компенсирующих мероприятий	Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Уметь оценивать риски, которые могут возникнуть при выполнении работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Владеть необходимым набором корректирующих мероприятий в соответствии с возникающими рисками	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-5.3 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	**Уметь** оценить текущее состояние выполнения процесса	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Владеть средствами контроля и оценивания состояния работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Знать порядок выполнения и сроки производства этапов процесса, объемы и сроки согласований результатов исследований	Вопросы к экзамену	Нет	Да
Технологии проектирования и моделирования объектов исследований в области нефтегазового дела				
ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ	**Знать** Виды осложнений при проектировании и производстве работ, методы и инструменты планирования и контроля проектов	Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Владеть Навыками использования методов, программ планирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь определять уровень проблем и необходимые мероприятия по их решению	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	**Владеть** навыками выделения процессов и этапов проектирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь структурировать процессы проектирования и выполнения работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Знать структуру предприятия, этапы выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Вопросы к экзамену	Нет	Да

ОПК-4.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	**Знать** содержание выполняемых работ, необходимые ресурсы для их выполнения, учитывать ограничения при выполнении работ	Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Владеть программами и результатами научно-исследовательских работ для управления процессом проектирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь анализировать и систематизировать результаты деятельности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-5.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	**Владеть** необходимым набором корректирующих мероприятий в соответствии с возникающими рисками	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь оценивать риски, которые могут возникнуть при выполнении работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Знать возможные риски согласно основному проектному треугольнику, перечень возможных компенсирующих мероприятий	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ОПК-5.3 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	**Знать** порядок выполнения и сроки производства этапов процесса, объемы и сроки согласований результатов исследований	Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Уметь оценить текущее состояние выполнения процесса	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Владеть средствами контроля и оценивания состояния работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
Программные средства, применяемые при проектировании и сопровождающие жизненный цикл месторождений				
ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ	**Владеть** Навыками использования методов, программ планирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь определять уровень проблем и необходимые мероприятия по их решению	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Знать Виды осложнений при проектировании и производстве работ, методы и инструменты планирования и контроля проектов	Вопросы к экзамену	Нет	Да

ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	**Знать** структуру предприятия, этапы выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Владеть навыками выделения процессов и этапов проектирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь структурировать процессы проектирования и выполнения работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-4.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	**Владеть** программами и результатами научно-исследовательских работ для управления процессом проектирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь анализировать и систематизировать результаты деятельности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Знать содержание выполняемых работ, необходимые ресурсы для их выполнения, учитывать ограничения при выполнении работ	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ОПК-5.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	**Знать** возможные риски согласно основному проектному треугольнику, перечень возможных компенсирующих мероприятий	Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Владеть необходимым набором корректирующих мероприятий в соответствии с возникающими рисками	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь оценивать риски, которые могут возникнуть при выполнении работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-5.3 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	**Владеть** средствами контроля и оценивания состояния работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь оценить текущее состояние выполнения процесса	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Знать порядок выполнения и сроки производства этапов процесса, объемы и сроки согласований результатов исследований	Вопросы к экзамену	Нет	Да
Оптимизация проектирования объектов нефтегазового комплекса				

ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ	**Знать** Виды осложнений при проектировании и производстве работ, методы и инструменты планирования и контроля проектов	Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Владеть Навыками использования методов, программ планирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь определять уровень проблем и необходимые мероприятия по их решению	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	**Владеть** навыками выделения процессов и этапов проектирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь структурировать процессы проектирования и выполнения работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Знать структуру предприятия, этапы выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ОПК-4.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	**Знать** содержание выполняемых работ, необходимые ресурсы для их выполнения, учитывать ограничения при выполнении работ	Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Уметь анализировать и систематизировать результаты деятельности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Владеть программами и результатами научно-исследовательских работ для управления процессом проектирования	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-5.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов	**Владеть** необходимым набором корректирующих мероприятий в соответствии с возникающими рисками	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь оценивать риски, которые могут возникнуть при выполнении работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Знать возможные риски согласно основному проектному треугольнику, перечень возможных компенсирующих мероприятий	Вопросы к экзамену	Нет	Да

ОПК-5.3 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	**Знать** порядок выполнения и сроки производства этапов процесса, объемы и сроки согласований результатов исследований	Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Уметь оценить текущее состояние выполнения процесса	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	Владеть средствами контроля и оценивания состояния работ	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет

Вопросы к практическим занятиям

1. Подготовка к проектированию.

- Основные источники информации для проектирования в нефтегазовой отрасли
- Понятие проекта, процесса проектирования и контроля над процессом проектирования

2. Методология проектирования

- Основные функции процесса управления проектированием
- Методологические походы к созданию проекта
- Различие структуры организации предприятия и проекта

3. Процесс проектирования

- Регламентирующая документация для создания проектов
- Организация команды проекта
- Финансирование проекта

4. Пути совершенствования процесса проектирования

- Оценка направлений совершенствования проекта
- Организация процесса и условий совершенствования проектирования

5. Моделирование процессов проектирования

- Перечень и описание методов моделирования
- Принципы построения моделей
- Основные параметры, влияющие на процесс моделирования

6. Контроль и регулирование

- Основные этапы создания проекта и контроль над его осуществлением
- Создание и контроль за графиком проектирования, финансирования
- Принципы организации коллектива для создания проекта
- Основные критерии технико-экономической оценки проекта

7. Оценка рисков

- Внешние факторы, влияющие на успешное осуществление проекта
- Понятие риска при организации и осуществлении проекта
- Понятие риска при проектировании
- Оценка рисков инвестиций при проектировании разработки нефтяных месторождений
- Методы для снижения риска при создании проекта.

8. Создание проекта

- Условия оптимальной работы команды
- Завершение проекта

Вопросы к экзамену

- Формирование технологии сбора, анализа и управления технологическими процессами предприятия нефтегазовой отрасли.
- Привести одно из определений понятия «проект».
- Назвать обязательные характеристики понятия «проект».
- Дать определение управлению проектами.
- Дать определение термину «жизненный цикл проекта».
- Перечислить управляемые параметры проекта.
- Суть структуризации проекта.
- Основные задачи структуризации проекта.
- Последовательность действий процесса структуризации проекта.

- Назвать основные нормативные документы, определяющие порядок проектирования и процесс проектирования.
- Перечислить основные этапы предпроектной и проектной подготовки.
- Состав проектной документации.
- Планирование проекта.
- Входные данные для разработки плана проекта.
- Перечислить процессы управления проектом.
- Сформулировать основные цели организации управления проектом.
- Перечислить основные стадии финансирования проекта.
- Дать определение подрядных торгов.
- В каких случаях используется система торгов?
- Перечислите основных участников торгов.
- Назовите основные функции участников торгов.
- Основные принципы построения эффективной системы контроля?
- Перечислить три основных шага контроля.
- Указать основные методы контроля фактического выполнения.
- Управление проектными рисками в нефтегазовой отрасли
- В чем отличие управление человеческими ресурсами и управление персоналом?
- Трудности, которые следует учитывать при формировании команды.
- Перечислить этапы формирования команды.
- Перечислить стадии развития команды.
- В чем заключается процесс завершения проекта?
- Что документируется при закрытии контракта?
- Перечислите эффективные формы выхода из проекта.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 70% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 50% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 60 % (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.