

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Нефтегазового дела»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №26 от 10 мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«СБОР И ПОДГОТОВКА НЕФТИ»

Направление: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Лагереv Роман Юрьевич Дата подписания: 10.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Буглов Николай Александрович Дата подписания: 10.06.2025
--

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Сбор и подготовка нефти» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-5 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы, добычи углеводородного сырья решать задачи по эксплуатации промышленного оборудования	ПКС-5.9, ПКС-5.10
ПКС-6 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов добычи углеводородного сырья, повышению их эффективности, разработке предложений по совершенствованию работы и эксплуатации соответствующего оборудования	ПКС-6.10

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-5.9	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы при сборе и подготовке скважинной продукции	Знать основные параметры и нормы групп качества промышленной подготовки нефти; назначение деэмульгаторов (ПАВ) в повышении эффективности фазового разделения скважинной продукции на промыслах; сущность процесса обессоливания и стабилизации промышленной нефти. Уметь описать технологические процессы подготовки скважинной продукции на установках подготовки нефти (УПН). Владеть методами оценки технологических процессов сбора и подготовки скважинной продукции; специальными навыками необходимыми для разработки нормативно-методических документов для решения отдельных задач сопровождаемых функционирование УПН.
ПКС-5.10	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы при эксплуатации скважин, сборе и подготовке скважинной продукции	Знать основные параметры и нормы групп качества промышленной подготовки нефти; назначение деэмульгаторов (ПАВ) в повышении эффективности фазового разделения скважинной продукции на промыслах; сущность процесса

		обессоливания и стабилизации промысловой нефти. Уметь описать основные технологические процессы сбора скважиной продукции при механизированной добычи нефти, включая процессы обезвоживания, обессоливания и стабилизации нефти. Владеть методами оценки технологических процессов сбора и подготовки нефти; специальными навыками необходимыми для разработки нормативно-методических документов для решения отдельных задач, сопровождаемых эксплуатацию нефтяных скважин.
ПКС-6.10	При осуществлении мероприятий сбора и подготовки нефти способен применять принципы рационального использования природных ресурсов, меры по охране окружающей среды и недр	Знать основные принципы рационального использования природных ресурсов; меры по охране окружающей среды на промыслах; сущность процесса обессоливания и стабилизации промысловой нефти с позиции минимального воздействия на окружающую среду и человека. Уметь описать технологические процессы подготовки скважинной продукции на установках подготовки нефти (УПН) направленные на более бережное использование природных ресурсов. Владеть методами оценки технологических процессов сбора и подготовки скважинной продукции; специальными навыками необходимыми для разработки нормативно-методических документов для решения отдельных задач направленных на рациональное использование природных ресурсов с снижения воздействия на окружающую среду.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Сбор и подготовка нефти» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Сбор и подготовка нефти», «Математика», «Химия нефти и газа», «Гидравлика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Эксплуатация шельфовых месторождений», «Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений»,

«Оборудование для добычи нефти», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины	216	144	72
Аудиторные занятия, в том числе:	108	64	44
лекции	54	32	22
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	54	32	22
Контактная работа, в том числе	0	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	72	44	28
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Курсовой проект, Экзамен	Экзамен	Зачет, Курсовой проект

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Проект разработки месторождения и проект обустройства	1	6					1	18	Проверочн ая работа
2	Физико- химические свойства нефти и водонефтяных	2	6			1	8			Проверочн ая работа

	эмульсий									
3	Принципиальная технологическая схема получения товарной нефти	3	6			3	8	2	8	Проверочная работа
4	Промысловые трубопроводы, нефтяные резервуары	4	6			2, 4	16	3	8	Проверочная работа
5	Мероприятия по охране окружающей среды	5	8					4	10	Проверочная работа
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		32				32		80	

Семестр № 8

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Сбор и промысловая подготовка скважинной продукции - завершающий этап процесса добычи нефти из недр	1	6			1	8			Проверочн ая работа
2	Физико- химическая механика процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных месторождений	2	6							Проверочн ая работа
3	Дисперсный состав скважинной продукции нефтяных месторождений	3	4					1	2	Проверочн ая работа
4	Проблемы фазового разделения скважинной продукции на промыслах и пути их решения	4	2			2	8			Проверочн ая работа
5	Механизм разделения водонефтяных эмульсий в гравитационных отстойниках	5	2					3	8	Проверочн ая работа

6	Проблемы промысловой подготовки нефти до товарных кондиций	6	2			3	6	4	8	Проверочная работа
	Промежуточная аттестация									Зачет, Курсовой проект
	Всего		22				22		18	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Проект разработки месторождения и проект обустройства	Назначение проекта разработки месторождения, составные части Назначение проекта обустройства месторождения, составные части
2	Физико-химические свойства нефти и водонефтяных эмульсий	Физико-химические свойства нефти и водонефтяных эмульсий. Образование, виды эмульсий, методы их разрушения. Деэмульгаторы.
3	Принципиальная технологическая схема получения товарной нефти	Рассматриваются принципиальные технологические схемы получения товарной нефти в зависимости от величины залежи, свойств нефти горно-геологических и ландшафтных условий.
4	Промысловые трубопроводы, нефтяные резервуары	Назначение трубопроводов и нефтяных резервуаров. Виды трубопроводов и нефтяных резервуаров. Особенности их работы на промыслах.
5	Мероприятия по охране окружающей среды	Виды опасностей при работе нефтяного промысла. Защита окружающей среды от вредного воздействия работы нефтяного промысла. Законодательные акты.

Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Сбор и промысловая подготовка скважинной продукции - завершающий этап процесса добычи нефти из недр	Принципиальная технологическая схема сбора нефти, нефтяного газа и пластовой воды. Нормы технологического проектирования объектов сбора, внутрипромыслового транспорта и подготовки нефти, нефтяного газа и воды нефтяных месторождений. Внутри промысловое обустройство на месторождении. Сооружения технологического комплекса центрального пункта сбора (ЦПС)
2	Физико-химическая механика процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных	Разгазирование пластовой нефти в добывающих скважинах, трубопроводах системы сбора и нефтепромысловом оборудовании. Аналитические зависимости расчета разгазирования пластовой нефти в системе, сбора. Изменение физико-

	месторождений	химических свойств нефти в системе промышленного обустройства нефтяных месторождений.
3	Дисперсный состав скважинной продукции нефтяных месторождений	Жидкая составляющая скважинной продукции нефтяных месторождений - водонефтяная эмульсия. Структурные формы потоков в трубопроводной системе. Оценка структуры газожидкостного потока в трубопроводе. Расчет потерь давления в промышленных трубопроводах. Распределение температуры в неизотермическом трубопроводе. Проектирование трубопроводов для нефтяного газа.
4	Проблемы фазового разделения скважинной продукции на промыслах и пути их решения	Фазовый и дисперсный состав скважинной продукции нефтяных месторождений. Применение формулы Стокса для оценки дисперсного состава скважинной продукции. Наиболее эффективные пути разделения фаз
5	Механизм разделения водонефтяных эмульсий в гравитационных отстойниках	Толщина промежуточного слоя в гравитационных дегидраторах - индикатор эффективности их работы. Роль температуры и ПАВ в повышении качества обезвоживания нефти и увеличении нагрузки на дегидраторы при сохранении глубины обезвоживания. Применение электрических полей для увеличения глубины обезвоживания нефти.
6	Проблемы промышленной подготовки нефти до товарных кондиций	Глубокое обезвоживание нефти при высокой минерализации попутных пластовых вод. Обессоливание промышленной нефти. Минимально потребное количество промывной воды для обессоливания. Многоступенчатая и противоточная промывка сырой нефти для обессоливания.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Расчет физико-химических свойств пластовых вод	8
2	Технологический расчет теплообменников	8
3	Технологический расчет теплообменников	8
4	Гидравлические расчеты внутри промышленных трубопроводов	8

Семестр № 8

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических
---	---	----------------------

		часов
1	Расчет потерь давления в промышленных трубопроводах.	8
2	Оценка распределение температуры в неизотермическом трубопроводе	8
3	Минимально потребное количество промывной воды для обессоливания.	6

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Ведение терминологического словаря	18
2	Подготовка к контрольным работам	8
3	Подготовка к практическим занятиям	8
4	Подготовка к сдаче и защите отчетов	10

Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Итоговый тест	2
2	Написание курсового проекта (работы)	10
3	Подготовка к сдаче и защите отчетов	8
4	Проработка разделов теоретического материала	8

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия. Публичная презентация. Онлайн-семинар.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Подготовка курсового проекта (работы) является видом учебных занятий, направленным на формирование у обучающихся навыков самостоятельного научного-исследования актуальных проблем в области разработки нефтяных и газовых месторождений, имеющих теоретическое и (или) практическое значение.

Тематика курсовых проектов (работ) утверждается директором института недропользования. Выбор темы осуществляется в месячный срок после начала учебных занятий на соответствующей форме обучения в новом учебном году и утверждается на заседании кафедры. Тема должна быть согласована с руководителем курсового проекта (работы). Курсовые проекты (работы) должны быть подготовлены и сданы для проверки руководителям. При проведении защиты курсового проекта (работы) в форме собеседования процедура защиты определяется руководителем проекта (работы).

Курсовой проект (работа) оформляется в виде пояснительной записки с приложением в необходимых случаях графиков, таблиц, чертежей, карт, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание работы. Объем курсового проекта (работы) должен быть не более 25-30 страниц (формат А-4). Курсовой проект (работа) должен включать в себя:

ВВЕДЕНИЕ; ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ, разделенное на параграфы, которые должны быть примерно равными по объему; СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ; ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Во введении обосновывается актуальность темы полученного задания или исследования, формулируются его основные цели и задачи. В заключении формулируются выводы, к которым пришел автор курсового проекта (работы) в ходе выполнения задания или научного исследования

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Защита практических работ, упомянутых в п. 4.4, организуется по усмотрению руководителя дисциплины: индивидуально или группой. Сроки защиты практических работ назначаются преподавателем и являются обязательными. При нарушении установленных сроков практическая работа к защите допускается только с разрешения заведующего кафедрой.

Отчет по практическому занятию оформляется на листах формата А4 на одной стороне. Поля в соответствии со стандартами делопроизводства СТО-005-2020 на листе составляют: верхнее и нижнее – 2см, правое – 1см, левое – 3см. Все листы, кроме титульного, должны быть пронумерованы.

Отчет по практическому занятию составляет его основу, отражает его сущность и содержание. Текст отчета по практическим работам выполняется с использованием компьютера и принтера, шрифт TIMES NEW ROMAN, размер шрифта 14, междустрочный интервал «одинарный». Для выделения отдельных частей допускается использовать другие виды и размеры шрифтов так, чтобы они были читаемы.

При оформлении пояснительной записки рекомендуется придерживаться следующего порядка расположения материала: титульный лист; задание на практическое занятие; основная часть работы, с соответствующими расчетами; выводы.

Для подготовки к практическим занятиям рекомендуется библиотечная литература, упомянутая в [1], [2].

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Процессе изучения курса для лучшего усвоения теоретического материала и практических занятий обучающийся должен последовательно выполнять ряд заданий, предусмотренных для самостоятельного изучения:

1. Самостоятельное ознакомление с отдельными разделами курса, указанных в п. 4.1.
2. Подготовка и оформление отчетных материалов по практическим занятиям.
3. Подготовка к зачету/экзамену.

Обучающийся не представивший в установленный срок материал, выносившийся для самостоятельного изучения, считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче зачёта и экзамена по данной дисциплине.

По мере проведения практических и семинарских занятий преподаватель проверяет решения, расчеты и предоставляемый графический материал. Все недоработки, неточности и ошибки могут быть указаны обучающемуся с необходимыми разъяснениями в личных кабинетах студентов через корпоративную платформу университета Битрикс24. Для выполнения самостоятельной работы рекомендуется следующая библиотечная литература [3], [4].

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 7 | Проверочная работа

Описание процедуры.

Системно и последовательно вырабатывается комплексное формирование компетенций, упомянутых в п 1.1. во многом определяющих профессионализм и личные качества выпускника. Проверочные работы способствуют возможности более объективной оценке уровня профессиональной компетентности обучающихся. Помогают выработать последующие практические шаги для более активного продвижения в направлении освоения обучающимися компетенций. Проверочная работа состоит из нескольких средних по трудности вопросов (в т.ч. тестов), небольших задач или практических заданий для поиска обоснованного ответа. В отдельных случаях, с учетом структуры дисциплины, проверочная работа занимает часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на последующем занятии. Частота проведения проверочных работ – не менее одной перед каждой промежуточной аттестацией.

Контрольные вопросы:

1. Какие вопросы рассматривают в проекте разработки?
2. Что понимают под скважинной продукцией?
3. Перечислите элементы системы сбора скважинной продукции.
4. На основе какого проектного документа осуществляется строительство объектов сбора, внутрипромыслового транспорта и подготовки скважинной продукции?
5. Какие основные требования предъявляют к проекту обустройства нефтяного месторождения?
6. Сколько стадий разработки нефтяных месторождений вы знаете?
7. Какова продолжительность каждого из этапов разработки нефтяного месторождения?
8. Какие исходные данные требуются для составления проекта обустройства нефтяного месторождения?

Критерии оценивания.

Оценивается уровень освоения обучающимися компетенций, указанных в п 1.1. по таким критериям, как уровень раскрытия контрольных вопросов, уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

6.1.2 семестр 8 | Проверочная работа

Описание процедуры.

Системно и последовательно вырабатывается комплексное формирование компетенций, упомянутых в п 1.1. во многом определяющих профессионализм и личные качества выпускника. Проверочные работы способствуют возможности более объективной оценке уровня профессиональной компетентности обучающихся. Помогают выработать последующие практические шаги для более активного продвижения в направлении освоения обучающимися компетенций. Проверочная работа состоит из нескольких средних по трудности вопросов (в т.ч. тестов), небольших задач или практических заданий для поиска обоснованного ответа. В отдельных случаях, с учетом структуры дисциплины, проверочная работа занимает часть или полное учебное занятие с разбором

правильных решений на последующем занятии. Частота проведения проверочных работ – не менее одной перед каждой промежуточной аттестацией.

Контрольные вопросы:

1. Какие вопросы рассматривают в проекте разработки?
2. Что понимают под скважинной продукцией?
3. Перечислите элементы системы сбора скважинной продукции.
4. На основе какого проектного документа осуществляется строительство объектов сбора, внутрипромыслового транспорта и подготовки скважинной продукции?
5. Какие основные требования предъявляют к проекту обустройства нефтяного месторождения?
6. Сколько стадий разработки нефтяных месторождений вы знаете?
7. Какова продолжительность каждого из этапов разработки нефтяного месторождения?
8. Какие исходные данные требуются для составления проекта обустройства нефтяного месторождения?

Критерии оценивания.

Оценивается уровень освоения обучающимися компетенций, указанных в п 1.1. по таким критериям, как уровень раскрытия контрольных вопросов, уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-5.9	Знает и объективно использует материал пройденных разделов курса. Выполняет и своевременно защищает практические (контрольные) работы. При устном опросе правильно отвечает на задаваемые вопросы. При прохождении промежуточного тестирования набирает необходимое / достаточное количество баллов.	Устный/ письменный персонифициро- ванный опрос.
ПКС-5.10	Знает и объективно использует материал пройденных разделов курса. Выполняет и своевременно защищает практические (контрольные) работы. При устном опросе правильно отвечает на задаваемые вопросы. При прохождении промежуточного	Устный/ письменный персонифициро- ванный опрос.

	тестирования набирает необходимое / достаточное количество баллов.	
ПКС-6.10	Знает и объективно использует материал пройденных разделов курса. Выполняет и своевременно защищает практические (контрольные) работы. При устном опросе правильно отвечает на задаваемые вопросы. При прохождении промежуточного тестирования набирает необходимое / достаточное количество баллов.	Устный/ письменный персонифицированный опрос.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен осуществляется в завершении изучения дисциплины с целью оценивания более крупных совокупностей знаний и умений, с акцентом на формирование компетенций, указанных в п 1.1. В рамках экзамена задействованы письменные виды контроля. С целью объективной оценки степени сформированности компетенций обучающегося, тематика экзаменационных вопросов является комплексной, соответствует избранным разделам п.4.1, формирующим компетенции, указанные в п.1.1.

Экзамен проводится в смешанной форме. Экзаменационные билеты содержат три вопроса, каждый из которых оценивается по 5-ти бальной системе. 1-ый вопрос оценивается с позиции «иметь представление», 2-ой вопрос – «знать или уметь». 3-ий вопрос «адаптационный» оценивается в компетентностном формате. Перед экзаменом предполагаются проведение консультаций. Перечень теоретических и практических вопросов, включенных в билеты выкладываются обучающимся через систему Битрикс24, не позднее, чем за месяц до начала экзаменационной сессии.

Решение о соответствии компетенций студента принимается на основании балльной оценки каждого вопроса с учетом рекомендаций, изложенных в п.6.2.2.2.2.

Пример задания:

1. Сколько стадий разработки нефтяных месторождений вы знаете?
2. В каких случаях сооружается несколько УПН?
3. Как образуется пульсация и как она влияет на работу трубопроводов?

-

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Глубоко и прочно усвоил программный	Твердо знает материал, грамотно и по	Имеет знания только основного материала, но не	Не знает значительной части программного материала, допускает

материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.
---	---	---	--

6.2.2.2 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Проверочные работы представляют собой регулярно осуществляемую проверку усвоения учебного материала на протяжении всего семестра по темам и разделам упомянутым в п. 4.1. Зачет по дисциплине проводится в зачетную неделю, установленную календарным учебным графиком по основному расписанию занятий, утвержденному директором института недропользования.

В период подготовки к написанию проверочных работ, а также в период подготовки к зачету обучающиеся, используя внутриуниверситетскую платформу Битрикс24, получают надлежащую консультативную поддержку, включая необходимые методические указания и другие материалы со стороны преподавателя для последовательного и полноценного освоения материала дисциплины.

Пример задания:

Перечислите основные критерии выбора манометров для замера избыточного давления._

6.2.2.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

6.2.2.3 Семестр 8, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.3.1 Описание процедуры

Курсовой проект (работа) подлежит обязательной защите. Защита курсового проекта (работы) является видом промежуточной аттестации студента. Защита курсового проекта (работы) проводится в виде собеседования руководителя со студентом либо в иной форме, определяемой руководителем, в том числе в форме выступления с докладом. При проведении защиты курсового проекта (работы) в форме собеседования процедура защиты определяется руководителем проекта (работы).

При получении неудовлетворительной оценки обучающийся по решению руководителя перерабатывает курсовой проект (работу) или подготавливает курсовой проект (работу) на новую тему. Новый курсовой проект (работа) может быть допущен к повторной защите в сроки, установленные для ликвидации академической задолженности.

Пример задания:

Разработать проект обоснования оптимальной нормы отбора нефти с применением «NODAL Analysis» (по вариантам)._

6.2.2.3.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
Выставляется студенту, являющемуся автором курсового	Выставляется студенту, являющемуся автором курсового	Выставляется студенту, являющемуся автором курсового	Выставляется, если во время защиты у руководителя возникли

проекта (работы), соответствующей всем установленным требованиям, в том числе формальным. Содержание работы должно свидетельствовать о том, что студент творчески подошел к освещению темы, использовал самостоятельно найденные источники, в том числе новейшие научные публикации и нормативные документы по теме курсового проекта (работы), сформулировал и убедительно аргументировал собственную точку зрения.	проекта (работы), соответствующей всем предъявляемым требованиям, в том числе формальным. Содержание работы должно свидетельствовать о том, что в целом тема раскрыта достаточно подробно. При этом студент не продемонстрировал твердого навыка самостоятельного поиска новейших научных публикаций и нормативных документов по теме курсового проекта (работы), а также иных необходимых источников. Имеются небольшие изъяны в оформлении текста.	проекта (работы), в целом соответствующей предъявляемым требованиям, в том числе формальным. Содержание работы должно свидетельствовать о том, студент не смог сформулировать самостоятельные выводы и оценки рассмотренных вопросов. При этом во время защиты студент должен продемонстрировать умение раскрыть актуальность заявленной темы.	обоснованные сомнения в том, что студент является автором представленного к защите курсового проекта (работы). Обучающийся не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе положений; аналогичные или тождественные по содержанию работы имеются в интернете и т.д.
---	---	---	---

7 Основная учебная литература

1. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти : справочное издание / В. Н. Васильевский [и др.]; под ред. Ш. К. Гиматулинова, 2007. - 453.
2. Алиев З. С. Газогидродинамические основы исследования скважин на газоконденсатность : монография / З. С. Алиев, Р. Н. Исмагилов, 2012. - 213.
3. Тагиров К. М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для вузов / К. М. Тагиров, 2012. - 335.
4. Покрепин Б. В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / Б. В. Покрепин, Е. В. Дорошенко, Г. В. Покрепин, 2016. - 284.
5. Основы нефтегазопромыслового дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / Иркут. гос. техн. ун-т, Каф. технологии и техники разведки месторождений полез. ископаемых, 2007. - 97.

6. Протасов В. Н. Эксплуатация оборудования для бурения скважин и нефтегазодобычи : учебник для вузов / В. Н. Протасов, Б. З. Султанов, С. В. Кривенков; под общ. ред. В. Н. Протасова, 2006. - 691.

7. Сбор и подготовка нефти и газа : учебник для вузов по специальности "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направления "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.], 2009. - 157.

8. Тагиров К. М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / К. М. Тагиров, 2012. - 334.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти / В. Н. Васильевский [и др.]; под ред. Ш. К. Гиматудинова, 2005. - 453.

2. Сидоров Н. А. Бурение и эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учебник для техникумов / Н. А. Сидоров, 1982. - 376.

3. Разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений [Текст] : респ. межвед. науч.-техн. сб. / Ивано-Франков. ин-т нефти и газа; редкол.: Б. Г. Тарасов (отв. ред.) [и др.]. Вып. 22, 1985. - 114.

4. Карнаухов Михаил Львович. Гидродинамические исследования скважин испытателями пластов / Михаил Львович Карнаухов, 1991. - 202.

5. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений: Проектирование разраб. / Ш. К. Гиматудинов и др., 1983. - 463.

6. Гидродинамические и физико-химические свойства горных пород / Н. Н. Веригин [и др.], 1977. - 271.

7. Молчанов А. Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа : учебник для вузов по специальности "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" / А. Г. Молчанов, 2014. - 586.

8. Линник Ю. Н. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учебник / Ю. Н. Линник, А. В. Троицкий, В. Ю. Линник, 2024. - 518.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010_(артикул 021-09683)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Ноутбук Asus X550CC HDi3 3217U,4096,500,NV GT720M 2Gb,DVD-SMulti,WiFi,BT,Cam,Win8
2. Проектор LG PB62G DLP 3D LED. 1280*800 с экраном
3. Экран на штативе Digis Kontur-C DSKC-1102