

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.07.2025 09:03:32
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины/модуля: Проектирование и сопровождение
геологоразведочных работ

направление подготовки/специальность: 21.04.01 Нефтегазовое
дело

направленность (профиль) /специализация: Инжиниринг
геологоразведки и разработки газовых месторождений

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2025 г. и требованиями ОПОП 21.04.01 Нефтегазовое дело Инжиниринг геологоразведки и разработки газовых месторождений к результатам освоения дисциплины/модуля

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Базовая кафедра ООО "Газпром ВНИИГАЗ"
10.04.2025, протокол № 3

Зав. кафедрой _____ Самойлов А.С.

Рабочую программу разработал:

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Углубленное изучение физических основ геофизических методов с целью изучения способов решения прямых и обратных задач и применение этих способов при обработке и интерпретации геолого-геофизических данных при решении геологических задач на примере различных районов Западной Сибири и других регионов России.

Задачи освоения дисциплины:

- обеспечение и контроль технологии добычи нефти, газа и газового конденсата;
- проведение, обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований;
- участие и сопровождение проведения прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможности использования достижений научно- технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- обеспечение и контроль технологии добычи нефти, газа и газового конденсата;
- организация работ по повышению эффективности добычи углеводородного сырья;
- инициирование создания, разработка и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства;
- организация работ по повышению эффективности добычи углеводородного сырья.

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина/модуль относится к дисциплинам/модулям части учебного плана формируемого участниками образовательных отношений образовательной программы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: Знание:

-научных основ, терминов и понятий, используемых при проектировании и анализе разработки нефтяных и газовых месторождений.

Умение:

- проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов. Владение:

- методиками технологических расчетов при проектировании и анализе разработки нефтяных и газовых месторождений.

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-9 Способен формулировать	ПКС-9.3 Совершенствует отдельные узлы	Знать: ПКС-9.3-31 Знать основные понятия и

<p>технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации</p>	<p>традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)</p>	<p>определения, связанные с технологией инженерных изысканий</p>
<p>ПКС-9 Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации</p>	<p>ПКС-9.3 Совершенствует отдельные узлы традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)</p>	<p>Уметь: ПКС-9.3-У1 Уметь проводить аналитические работы по технологическим проблемам инженерных изысканий</p> <p>Владеть: ПКС-9.3-В1 Владеть навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)</p>
<p>ПКС-10 Способен применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений</p>	<p>ПКС-10.3 Анализирует и оценивает ресурсные базы организации</p>	<p>Знать: ПКС-10.3-З1 Знать особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики</p> <p>Уметь: ПКС-10.3-У1 Уметь анализировать особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики</p>
<p>ПКС-10 Способен</p>	<p>ПКС-10.3 Анализирует и оценивает</p>	<p>Владеть: ПКС-10.3-В1</p>

применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений	ресурсные базы организации	Владеть инструментами анализа особенностей управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики
--	----------------------------	--

4. Объем дисциплины/модуля

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов.

Таблица 4.1

Курс	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	34	18		20	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

Структура дисциплины/модуля	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Л.	Пр.	Лаб.				
1. Раздел 1. «Физические основы методов полевой геофизики, необходимые для геологической интерпретации».							
1.1 Основные этапы и стадии геологоразведочных работ на нефтяных и газовых месторождениях. Основные категории и группы скважин при бурении на нефть и газ. Геологическое изучение месторождений в процессе проектирования разработки и эксплуатационного бурения. Приказ по применению классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов». Классификация запасов и ресурсов углеводородов, группы и категории запасов углеводородов и связь их с этапами и со стадиями геологоразведочных работ, основные задачи, решаемые на каждом из этих этапов	9	5		5	27	ПКС-9.3-31, ПКС-9.3-У1, ПКС-9.3-В1	Вопросы к письменному опросу
Итого по разделу	9	5		5	27		
2. Раздел 2. «Динамический анализ».							
2.1 Региональные перспективы продуктивности территории и целесообразность их освоения. Тектонические и нефтегазогеологические признаки формирования перспективных объектов. Оценка степени геолого-геофизической изученности, анализ достоверности результатов ранее выполненных работ.	9	6		7	30	ПКС-9.3-31, ПКС-9.3-У1, ПКС-9.3-В1	Вопросы к письменному опросу

Выделение перспективных объектов на основании ранее выполненных работ, априорной информации и представлений о концептуальном строении района. Обоснование подсчетных параметров, выбор месторождений-аналогов.							Вопросы к письменному опросу
Итого по разделу	9	6		7	30		
3. Раздел 3. «Программное обеспечение, используемое при интерпретации данных современной геофизики».							
3.1 Знакомство с интерфейсом программного обеспечения. Построение скоростной модели разреза.	8	6		5	29	ПКС-10.3-31, ПКС-10.3-У1, ПКС-10.3-В1	Вопросы к письменному опросу
Итого по разделу	8	6		5	29		
4. Раздел 4. «Возможности обнаружения залежей на примере сейсморазведочных и не сейсмических данных».							
4.1 Основные понятия, термины и определения в области разведочной геофизики. Основные геологические особенности строения основных нефтегазоносных бассейнов Российской Федерации. Основные и вспомогательные геофизические методы для поисков УВ.	8	1		3	22	ПКС-10.3-31, ПКС-10.3-У1, ПКС-10.3-В1	Вопросы к письменному опросу
Итого по разделу	8	1		3	22		
Экзамен				36			
Итого по дисциплине	34	18		56	108		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

1. Раздел 1. «Физические основы методов полевой геофизики, необходимые для геологической интерпретации».

1.1 Основные этапы и стадии геологоразведочных работ на нефтяных и газовых месторождениях. Основные категории и группы скважин при бурении на нефть и газ. Геологическое изучение месторождений в процессе проектирования разработки и эксплуатационного бурения. Приказ по применению классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов». Классификация запасов и ресурсов углеводородов, группы и категории запасов углеводородов и связь их с этапами и со стадиями геологоразведочных работ, основные задачи, решаемые на каждом из этих этапов

2.

Раздел 2. «Динамический анализ».

2.1 Региональные перспективы продуктивности территории и целесообразность их освоения. Тектонические и нефтегазогеологические признаки формирования перспективных объектов. Оценка степени геолого-геофизической изученности, анализ достоверности результатов ранее выполненных работ. Выделение перспективных объектов на основании ранее выполненных работ, априорной информации и представлений о концептуальном строении района. Обоснование подсчетных параметров, выбор месторождений-аналогов.

3. Раздел 3. «Программное обеспечение, используемое при интерпретации данных современной геофизики».

3.1 Знакомство с интерфейсом программного обеспечения. Построение скоростной модели разреза.

4. Раздел 4. «Возможности обнаружения залежей на примере сейсморазведочных и не сейсмических данных».

4.1 Основные понятия, термины и определения в области разведочной геофизики. Основные геологические особенности строения основных нефтегазоносных бассейнов Российской Федерации. Основные и вспомогательные геофизические методы для поисков УВ.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
1. Раздел 1. «Физические основы методов полевой геофизики, необходимые для геологической интерпретации».	9	Физические основы методов полевой геофизики, необходимые для геологической интерпретации
2. Раздел 2. «Динамический анализ».	9	Динамический анализ
3. Раздел 3. «Программное обеспечение, используемое при интерпретации данных современной геофизики».	8	Программное обеспечение, используемое при интерпретации данных современной геофизики
4. Раздел 4. «Возможности обнаружения залежей на примере сейсморазведочных и не сейсмических данных».	8	Возможности обнаружения залежей на примере сейсморазведочных и не сейсмических данных
Итого	34	

Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1. Раздел 1. «Физические основы методов полевой геофизики, необходимые для геологической интерпретации».	5	Знакомство с интерфейсом программного обеспечения. Построение скоростной модели разреза.
2. Раздел 2. «Динамический анализ».	6	Подавление волн-помех поверхностного типа. Моделирование выклинивания слоистого разреза. Моделирование трещиноватости в анизотропной среде
3. Раздел 3. «Программное обеспечение, используемое при интерпретации данных современной геофизики».	6	Моделирование волновых полей в условиях скоростных латеральных неоднородностей. Моделирование грабенообразных прогибов. Решение прямой динамической задачи в лучевом приближении
4. Раздел 4. «Возможности обнаружения залежей на примере сейсморазведочных и не сейсмических данных».	1	Применение сейсмо моделирования при решении стратиграфических задач
Итого	18	

Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС

1. Раздел 1. «Физические основы методов полевой геофизики, необходимые для геологической интерпретации».	5	Общие сведения о сейсморазведке и других геофизических методах	Самостоятельное изучение материала
2. Раздел 2. «Динамический анализ».	7	Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных	Самостоятельное изучение материала
3. Раздел 3. «Программное обеспечение, используемое при интерпретации данных современной геофизики».	5	Сейсмостратиграфия Западной и Восточной Сибири	Самостоятельное изучение материала
4. Раздел 4. «Возможности обнаружения залежей на примере сейсморазведочных и не сейсмических данных».	3	Картирование ловушек и залежей углеводородов сейсморазведкой	Самостоятельное изучение материала
Итого	20		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- совместный просмотр видеоматериалов на лекциях с обсуждением;
- Визуализация и демонстрация учебного материала на лекциях с помощью программы Microsoft PowerPoint в диалоговом режиме;
- индивидуальная работа на практических занятиях в ПО «Мониторинг ГДИС» и «Геонафт»;
- создание и защита докладов в виде презентации;
- поиск и конспектирование материалов по заданиям преподавателя.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся представлена ниже.

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Вопросы для письменного опроса	30
2	Вопросы для письменного опроса	30
3	Вопросы для письменного опроса	40
	Итого:	100
	ВСЕГО:	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Power Point
3. Windows.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

Доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks (www.iprbookshop.ru)

Доступ к ЭБС издательства «Лань» (www.e.landbook.com)

Доступ к «ЭБС Юрайт»

Доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru>)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт. 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт. 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

11. Методические указания по организации СРС

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении литературы и подготовке к практическим занятиям. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлениям магистратуры, всех форм обучения / сост. М.Л. Белоножко, С.С. Ситёва; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2019 – 16 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Проектирование и сопровождение геологоразведочных работ

Код, направление подготовки/специальность 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) / специализация Инжиниринг геологоразведки и разработки газовых месторождений

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-9	Знать: ПКС-9.3-31 Знать основные понятия и определения, связанные с технологией инженерных изысканий	Не знает основные понятия и определения, связанные с технологией инженерных изысканий	Знает не очень хорошо основные понятия и определения, связанные с технологией инженерных изысканий	Знает основные понятия и определения, связанные с технологией инженерных изысканий	Хорошо знает основные понятия и определения, связанные с технологией инженерных изысканий
ПКС-9	Уметь: ПКС-9.3-У1 Уметь проводить аналитические работы по технологическим проблемам инженерных изысканий	Не умеет проводить аналитические работы по технологическим проблемам инженерных изысканий	Умеет в меньшей степени проводить аналитические работы по технологическим проблемам инженерных изысканий	Умеет проводить аналитические работы по технологическим проблемам инженерных изысканий	Отлично умеет проводить аналитические работы по технологическим проблемам инженерных изысканий
ПКС-9	Владеть: ПКС-9.3-В1 Владеть навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Не владеет навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Владеет в меньшей степени навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Владеет навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Владеет в полной мере навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)

ПКС-10	Знать: ПКС-10.3-31 Знать особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Не знает особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Знает не очень хорошо особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Знает особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Знает хорошо особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики
ПКС-10	Уметь: ПКС-10.3-У1 Уметь анализировать особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Не умеет анализировать особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Умеет в меньшей степени анализировать особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Умеет анализировать особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Умеет в полной мере анализировать особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики
ПКС-10	Владеть: ПКС-10.3-В1 Владеть инструментами анализа особенностей управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	не владеет инструментами анализа особенностей управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Владеет не очень хорошо инструментами анализа особенностей управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Владеет инструментами анализа особенностей управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Владеет хорошо инструментами анализа особенностей управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической
литературой

Дисциплина/модуль Проектирование и сопровождение геологоразведочных работ

Код, направление подготовки/специальность 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) / специализация Инжиниринг геологоразведки и разработки газовых месторождений

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Зуева А. Н. Бизнес-процессы: анализ, моделирование, управление [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 157 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/163874	0	30	100	+