

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.07.2023 09:50:51
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Карачев А.А.

Бурение
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;

ОПК-2 Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики;

ПК-2 Способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Бурение

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знания: знать основы проектирования конструкции скважины, основные этапы строительства скважины и объем работ на каждом этапе, методологию выбора грузоподъемности и типа буровой установки, основные элементы буровой установки, состав буровой бригады, а также рецептуры буровых растворов, рецептуры цементных растворов, методы оценки стоимости скважин на разных этапах проекта при экономическом моделировании.

Умения: уметь самостоятельно проводить численный расчёт конструкции скважины, который включает определение количества секций, диаметры обсадных колонн и глубин их спуска, а также умеет определять толщины стенки и марки стали обсадных колонн при возникающих в них избыточных давлениях, оценивать методологию выбора грузоподъемности и типа буровой установки основные элементы буровой установки, состав буровой бригады, а также рецептуры буровых растворов, рецептуры цементных растворов, применять методы оценки стоимости скважин на разных этапах проекта при экономическом моделировании.

Навыки: владеть комплексом научно-методологических знаний, необходимых для организации научно-исследовательской деятельности по проектированию конструкции скважины, и выполнению оценки стоимости скважин на разных этапах проекта при экономическом моделировании.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		40	40
Лекции		28	28
Практические занятия		12	12
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		32	32
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	28	12	0	40
	Бурение	28	12	0	40
1.	Процесс бурения: основные этапы и объем работ по этапам	4	0	0	4
2.	Проектирование конструкции скважины	6	2	0	8
3.	Системы и подсистемы буровой установки	2	2	0	4
4.	Расчет траектории скважины, долота и технологии наклонно-направленного бурения	2	2	0	4
5.	Система промывки скважины, типы и виды буровых растворов	2	0	0	2
6.	Цементирование скважин, типы и	2	2	0	4

	виды цементных растворов				
7.	Фонтанирование скважин и противовыбросовое оборудование	2	0	0	2
8.	Освоение скважин и системы закачивания. Многозабойные скважины	4	0	0	4
9.	Кустование проектной схемы разработки	2	4	0	6
10	Оценка стоимости скважины и капитальных затрат на бурение	2	0	0	2
11	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак. часов)	28	12	0	42

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Нескоромных, В. В. Бурение скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Нескоромных. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 400 с. - ISBN 978-5-7638-3043-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/505664> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке
2. Нескоромных В. В. Направленное бурение нефтяных и газовых скважин: учебник / В.В. Нескоромных. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 347 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <http://znanium.com/catalog/product/891383> (дата обращения 20.04.2023)

Дополнительная литература:

Журавлев, Г. И. Бурение и геофизические исследования скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Журавлев. - Москва: Лань", 2016. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87574> (дата обращения 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://grebennikon.ru/> Электронная библиотека Grebennikon

<https://icdlib.nspu.ru/> Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)

<https://rusneb.ru/> Национальная электронная библиотека

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

IRAP RMS/PETREL, TempestMORE/Eclipse, tNavigator

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в интернет.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директор Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Черепкова А.А.

Геология
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направление (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;

ПК-3 Способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знания:

- Основные сведения о происхождении и строении планеты Земля
- Современную теорию происхождения и основные черты геологической истории развития Земли
- Геологические процессы, протекающие на поверхности и в недрах планеты
- Способы определения абсолютного и относительного возрастов геологических объектов
- Основные породообразующие минералы и их физико-химические свойства
- Основные структурные элементы земной коры
- Принципы тектонического и нефтегазоносного районирования. Основные нефтегазоносные провинции России и особенности их строения

Умения:

- Пользоваться геохронологической шкалой
- Определять и описывать породообразующие минералы

Навыки:

- Построения структурной карты методом треугольника
- Построения геологического разреза

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20

Лабораторные / практические занятия по подгруппам	0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося	22	22
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)		Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	30	20	0	50
	Общая геология	30	20	0	50
1	Предмет и задачи геологии	2	0	0	2
2	Земля в космическом пространстве, ее внутреннее строение, методы его изучения	4	0	0	4
3	Вещественный состав ЗК. Минералы и ГП	4	4	0	8
4	Основы литологии и петрографии	4	8	0	12
5	Относительный и абсолютный возраст, методы его определения, геохронологическая шкала	4	4	0	8
6	Введение в стратиграфию. Подразделения международной стратиграфической шкалы, региональной стратиграфии, местной стратиграфии	4	0	0	4
7	Эндогенные и экзогенные процессы	2	4	0	6
8	История развития платформ. Байкалиды, каледониды, герцениды, мезозоиды, альпиды	2		0	2
9	Основы региональной геологии – принципы тектонического и НГГ районирования	4		0	4
10	Консультация и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	30	20	0	52

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для вузов / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 67 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01542-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490301> (дата обращения: 20.04.2023).

2. Короновский, Н. В. Общая геология : учебник / Н.В. Короновский. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 474 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/20979. - ISBN 978-5-16-011908-3. - Текст : электронный // Znanium.com : электр.-библ. система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860725> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Курбанов, С. А. Геология : учебник для вузов / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10414-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512984> (дата обращения: 20.04.2023).

4. Общая геология : учебное пособие (лабораторный практикум) / составители И. Г. Сазонов, Д. А. Астапова, С. Н. Абдуллаева. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 149 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92710.html> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <https://grebennikon.ru/> Электронная библиотека Grebennikon
2. <https://eduvideo.online/> Видеотека «Решение»
3. <https://icdlib.nspu.ru/> Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)
4. <https://rusneb.ru/> Национальная электронная библиотека

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office 2020, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Ганопольский Р.М.

Естественно-научные основы нефтегазового дела
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

- знать углубленные теоретические и практические аспекты фундаментальных и прикладных наук.

- знать как применять научный поиск и осуществлять разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач

Умения:

- демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук

- осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач

Навыки:

- владеть навыками научного поиска, разрабатывать новые перспективные подходы и методы к решению профессиональных задач

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		64	64
Лекции		32	32
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		8	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	32	32	0	64
	Естественно-научные основы нефтегазового дела	32	32	0	64
1	Избранные главы высшей математики	2	0	0	2
2	Избранные главы высшей математики	0	2	0	2
3	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	2	0	0	2
4	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	0	2	0	2
5	Дифференциальные уравнения	2	0	0	2
6	Дифференциальные уравнения	0	2	0	2
7	Аппроксимация и численные методы	2	0	0	2
8	Аппроксимация и численные методы	0	2	0	2
9	Теория множеств, дискретная математика, задачи оптимизации	2	0	0	2
10	Теория множеств, дискретная математика, задачи оптимизации	0	2	0	2
11	Колебания и волны	2	0	0	2
12	Колебания и волны	0	2	0	2
13	Термодинамика	2	0	0	2
14	Термодинамика	0	2	0	2
15	Электричество	2	0	0	2
16	Электричество	0	2	0	2
17	Гидродинамика и гидравлика	2	0	0	2
18	Гидродинамика и гидравлика	0	2	0	2
19	Пористая геологическая формация	2	0	0	2
20	Пористая геологическая формация	0	2	0	2
21	Абсолютная проницаемость	2	0	0	2
22	Абсолютная проницаемость	0	2	0	2
23	Насыщенность	2	0	0	2
24	Насыщенность	0	2	0	2
25	Гидродинамика жидких флюидов	2	0	0	2
26	Гидродинамика жидких флюидов	0	2	0	2
27	Скин-фактор	2	0	0	2

28	Скин-фактор	0	2	0	2
29	Физические принципы МУН	2	0	0	2
30	Физические принципы МУН	0	2	0	2
31	Глобальная геофизика	2	0	0	2
32	Глобальная геофизика	0	2	0	2
33	Консультация	0	0	0	0
34	Зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	32	32	0	64

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Короновский, Н. В. Геоэкология : учеб. пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5b17e7d20a7180.87306351. - ISBN 978-5-16-013176-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/916208> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке
2. Назаров, А. А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа. Часть 1: учебное пособие / А. А. Назаров. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. — 79 с. — ISBN 978-5-7882-1042-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62208.html> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная литература:

1. Агабеков, В. Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки: монография / В. Е. Агабеков, В. К. Косяков. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 459 с. — ISBN 978-985-08-1359-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10108.html> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Лощинин, В. П. Структурная геология и геологическое картирование: учебное пособие к лабораторному практикуму по структурной геологии и геологическому картированию / В. П. Лощинин, Н. П. Галянина. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30083.html> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>
Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://grebennikon.ru/> Электронная библиотека Grebennikon

<https://icdlib.nspu.ru/> Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)

<https://rusneb.ru/> Национальная электронная библиотека

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office 2020, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

программное обеспечение ISOLINE

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Директор Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Тропина М.А.

Иностранный язык общей коммуникации (английский)
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

- знать специфику артикуляции звуков, интонации и ритма нейтральной речи в английском языке;
- знать основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации и способы словообразования;
- знать грамматический строй изучаемого языка, основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи;
- знать основные особенности научного стиля;
- знать культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.

Умения:

- уметь дифференцировать лексику по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая); различать свободные и устойчивые словосочетания, фразеологические единицы; интонационно правильно оформить предложение (**языковая компетенция**);
- осуществлять монологическое и диалогическое высказывание с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; написать аннотацию, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловые письма, биографию (**речевая компетенция**);
- читать тексты по широкому и узкому профилю специальности; понимать диалогическую и монологическую речь в сфере профессиональной коммуникации (**социокультурная компетенция**).

Навыки:

- владеть навыками понимания диалогической и монологической речи на слух;
- владеть основами публичной речи: делать доклады или сообщения на иностранном языке на темы, связанные с научной и практической работой магистранта;
- владеть грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего характера;
- владеть навыками чтения оригинальной литературы на иностранном языке по профессиональной тематике в стратегиях ознакомительного, поискового, изучающего чтения; оформления извлеченной информации в виде перевода, резюме, тезисов.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		60	60
Лекции		0	0
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		60	60
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		12	12
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

Таблица 2

3. Содержание дисциплины

Таблица 4

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 триместре			60	60
	Иностранный язык в профессиональной коммуникации	0	0	60	0
1	Мой университет.	0	0	6	0
2	Научные школы современности, крупнейшие университеты мира.	0	0	6	0
3	Научно-техническое развитие и проблемы окружающей среды	0	0	6	0
4	Типология научных текстов: научные, научно-популярные, научно-технические тексты.	0	0	6	0
5	Чтение научных и научно-методических текстов.	0	0	6	0

6	Проведение междисциплинарных дискуссий на иностранном языке	0	0	6	0
7	Структура научного текста. Тезисы. Аннотация. Реферат.	0	0	6	0
8	Прослушивание докладов и лекций. Вопросы к докладчикам. Общение с участниками	0	0	6	0
9	Нефтегазовая индустрия	0	0	6	0
10	Презентация научного доклада на иностранном языке	0	0	6	0
	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак. часов)	0	0	60	62

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Английский язык для инженерных факультетов = English for Engineering Faculties: учебник / Л. Б. Кадулина, Л. Е. Лычковская, Е. Р. Менгардт, О. И. Тараканова. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 350 с. — ISBN 978-5-86889-689-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72064.html> (дата обращения: 20.04.2023).

Дополнительная литература:

1. Лазарева, О. П. Деловой иностранный язык (английский) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по самостоятельной работе для студентов магистерских программ юридических и экономических направлений очной и заочной форм обучения / О. П. Лазарева, Н. А. Мороз; М-во образования и науки РФ, Тюм. гос. ун-т, Ин-т гос-ва и права, Кафедра иностранных языков и межкультурной профессиональной коммуникации экономико-правовых направлений. - Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2017. - 68 р. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - Режим доступа: https://library.utmn.ru/dl/PPS/Lazareva_Moroz_651_UMP_2017.pdf (дата обращения: 20.04.2023)

Industrial Energy Efficiency: Учебное пособие / Климова Г.Н., Шутов Е.А., Шарапова И.В. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 163 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/673044> (дата обращения: 20.04.2023).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Znanium.com <https://znanium.com/>
2. Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>
2. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

MS Windows, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Директор Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Мороз Н.А.

Иностранный язык профессиональной коммуникации (английский)
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

- знать специфику артикуляции звуков, интонации и ритма нейтральной речи в английском языке;
- знать основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации;
- знать способы словообразования;
- знать грамматический строй изучаемого языка, основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи;
- знать основные особенности научного стиля;
- знать культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.

Умения:

- уметь дифференцировать лексику по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая); различать свободные и устойчивые словосочетания, фразеологические единицы; интонационно правильно оформить предложение (**языковая компетенция**);
 - осуществлять монологическое и диалогическое высказывание с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; написать аннотацию, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловые письма, биографию (**речевая компетенция**);
 - читать тексты по широкому и узкому профилю специальности; понимать диалогическую и монологическую речь в сфере профессиональной коммуникации (**социокультурная компетенция**).

Навыки:

- обладать навыками понимания диалогической и монологической речи на слух;
- владеть основами публичной речи: делать доклады или сообщения на иностранном языке на темы, связанные с научной и практической работой магистранта;
- владеть грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего характера;
- владеть навыками чтения оригинальной литературы на иностранном языке по профессиональной тематике в стратегиях ознакомительного, поискового, изучающего чтения; оформления извлеченной информации в виде перевода, резюме, тезисов.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	1	1
	час	36	36
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		28	28
Лекции		0	0
Практические занятия		28	28
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		8	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		40	40
Лекции		0	0
Практические занятия		40	40
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		32	32
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		60	60
Лекции		0	0
Практические занятия		60	60

Лабораторные / практические занятия по подгруппам	0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося	48	48
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)		Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 4

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак. часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	0	28	0	28
	Иностранный язык профессиональной коммуникации (английский)	0	28	0	28
1	Master's Degree in a Global Education (Квалификация «Магистр» в глобальном образовательном пространстве)	0	2	0	2
2	Master's Degree in a Global Education (Квалификация «Магистр» в глобальном образовательном пространстве)	0	2	0	2
3	Master's Degree Dissertation. Carrying Out One's Research (Магистерская диссертация. Проведение научного исследования)	0	2	0	2
4	Master's Degree Dissertation. Carrying Out One's Research (Магистерская диссертация. Проведение научного исследования)	0	2	0	2
5	Oral Communication Skills: Making Presentations (Устная коммуникативная компетенция: устная презентация)	0	2	0	2
6	Oral Communication Skills: Making Presentations (Устная коммуникативная компетенция: устная презентация)	0	2	0	2

7	Academic Writing (Академическое письмо) Writing research Statement: Viva (Обоснование темы научного исследования)	0	2	0	2
8	Academic Writing (Академическое письмо) Writing research Statement: Viva (Обоснование темы научного исследования)	0	2	0	2
9	Writing Literature Review (Обзор литературы по теме исследования) Writing article review (Обзор статьи) Writing Abstracts (Аннотация научной статьи)	0	2	0	2
10	Writing Literature Review (Обзор литературы по теме исследования) Writing article review (Обзор статьи) Writing Abstracts (Аннотация научной статьи)	0	2	0	2
11	Careers in Engineering (Инженерные профессии)	0	2	0	2
12	Careers in Engineering (Инженерные профессии)	0	2	0	2
13	Theory and practice of business negotiation in professional context (Теория и практика ведения деловых переговоров в профессиональном контексте)	0	2	0	2
14	Theory and practice of business negotiation in professional context (Теория и практика ведения деловых переговоров в профессиональном контексте)	0	2	0	2
15	консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
16	Иностранный язык профессиональной коммуникации	0	0	0	0
	Часов в 2 семестре	0	40	0	40
	Иностранный язык профессиональной коммуникации (английский)	0	40	0	40
1	Role of Technology in Modern Society (Роль технологий в современном обществе); Engineering (Инжиниринг)	0	2	0	2
2	Role of Technology in Modern Society (Роль технологий в современном обществе); Engineering (Инжиниринг)	0	2	0	2
3	Oil and Gaz Industry (Нефтегазовая индустрия); Petrophysics (Петрофизика)	0	2	0	2
4	Oil and Gaz Industry (Нефтегазовая индустрия); Petrophysics (Петрофизика)	0	2	0	2

5	People in Science (Роль ученых в современном мире); Geology (Геология)	0	2	0	2
6	People in Science (Роль ученых в современном мире); Geology (Геология)	0	2	0	2
7	Геология нефти и газа	0	2	0	2
8	Геология нефти и газа	0	2	0	2
9	Поиск и разведка нефти и газа	0	2	0	2
10	Поиск и разведка нефти и газа	0	2	0	2
11	Разработка нефтяных и газовых объектов	0	2	0	2
12	Разработка нефтяных и газовых объектов	0	2	0	2
13	Геофизические методы исследования скважин	0	2	0	2
14	Геофизические методы исследования скважин	0	2	0	2
15	Бурение скважин	0	2	0	2
16	Бурение скважин	0	2	0	2
17	Закачивание скважин	0	2	0	2
18	Закачивание скважин	0	2	0	2
19	Капитальный ремонт скважин	0	2	0	2
20	Капитальный ремонт скважин	0	2	0	2
21	консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
22	Зачет	0	0	0	0
	Часов в 3 семестре	0	60	0	60
	Иностранный язык профессиональной коммуникации (английский)	0	60	0	60
1	Добыча нефти и газа	0	2	0	2
2	Добыча нефти и газа	0	2	0	2
3	Добыча нефти и газа	0	2	0	2
4	Подготовка нефти	0	2	0	2
5	Подготовка нефти	0	2	0	2
6	Подготовка нефти	0	2	0	2
7	Транспортировка нефти	0	2	0	2
8	Транспортировка нефти	0	2	0	2
9	Транспортировка нефти	0	2	0	2
10	Хранение нефти	0	2	0	2
11	Хранение нефти	0	2	0	2
12	Хранение нефти	0	2	0	2
13	Переработка нефти	0	2	0	2
14	Переработка нефти	0	2	0	2
15	Переработка нефти	0	2	0	2
16	Переработка газа	0	2	0	2
17	Переработка газа	0	2	0	2
18	Переработка газа	0	2	0	2
19	Промысловые трубопроводы	0	2	0	2
20	Промысловые трубопроводы	0	2	0	2
21	Промысловые трубопроводы	0	2	0	2
22	Ремонтные работы	0	2	0	2

23	Ремонтные работы	0	2	0	2
24	Ремонтные работы	0	2	0	2
25	Техническое обслуживание	0	2	0	2
26	Техническое обслуживание	0	2	0	2
27	Техническое обслуживание	0	2	0	2
28	Промышленная безопасность и охрана труда	0	2	0	2
29	Промышленная безопасность и охрана труда	0	2	0	2
30	Промышленная безопасность и охрана труда	0	2	0	2
31	консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
32	Экзамен по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	0	128	0	128

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в 1 триместре в форме зачета, во 2 триместре в форме зачета, в 3 триместре в форме экзамена.. При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Английский язык для инженерных факультетов = English for Engineering Faculties: учебник / Л. Б. Кадулина, Л. Е. Лычковская, Е. Р. Менгардт, О. И. Тараканова. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 350 с. — ISBN 978-5-86889-689-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72064.html> (дата обращения: 20.04.2023).

Дополнительная литература:

1. Лазарева, О. П. Деловой иностранный язык (английский) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по самостоятельной работе для студентов магистерских программ юридических и экономических направлений очной и заочной форм обучения / О. П. Лазарева, Н. А. Мороз; М-во образования и науки РФ, Тюм. гос. ун-т, Ин-т гос-ва и права, Кафедра иностранных языков и межкультурной профессиональной коммуникации экономико-правовых направлений. - Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2017. - 68 р. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - Режим доступа: https://library.utmn.ru/dl/PPS/Lazareva_Moroz_651_UMP_2017.pdf (дата обращения: 20.04.2023)

2. Industrial Energy Efficiency: Учебное пособие / Климова Г.Н., Шутов Е.А., Шарапова И.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 163 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/673044> (дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Znanium.com <https://znanium.com/>
2. Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>
2. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

- MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.
MS Windows, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Замиралова А.В.

Основы проектирования генеральных планов и дорог
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Основы проектирования генеральных планов и дорог

Знания:

знать базовые навыки генерального планирования объектов обустройства, вариантную проработку взаимного расположения объектов с целью принятия наиболее оптимального решения схемы обустройства, методы и подходы, применяемые при проектировании дорог, требования природного законодательства при сооружении объектов капитального строительства и методов рекультивации земель, а также построения разбивочного плана, плана земляных масс и генерального плана объектов

Умения:

уметь применять на практике вариантную проработку взаимного расположения объектов, применять на практике методы и подходы, применяемые при проектировании дорог, применять на практике знания о требованиях природного законодательства при сооружении объектов капитального строительства и методов рекультивации земель, а также построения разбивочного плана, плана земляных масс и генерального плана объектов.

Навыки:

владеть базовыми навыками генерального планирования объектов обустройства нефтяных и газовых месторождений

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		64	64
Лекции		32	32
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		8	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 2 семестре	32	32	0	80
	Основы проектирования генеральных планов и дорог	32	32	0	80
1	Генеральный план. Общие понятия. Основные положения проектирования. Состав основных комплектов чертежей.	2		0	2
2	Технико-экономические показатели, оформление листа генерального плана.	2		0	2
3	Нормы и СП (сводные правила), применяемые при проектировании генеральных планов промышленных предприятий и площадок.	2		0	2
4	Компоновка генерального плана проектируемыми зданиями и сооружениями нефтедобывающей промышленности.	2	8	0	10
5	Требования пожарной безопасности к проектируемым зданиям и сооружениям нефтедобывающей промышленности.	2	2	0	4
6	Технологические сооружения	4	8	0	12
7	Инженерные изыскания, необходимые для проектирования генерального плана месторождений нефти и газа. Основные противопожарные требования.	2	4	0	6
8	Вертикальная планировка строительной площадки.	2	2	0	4
9	Изыскания карьеров грунтов и дорожно-строительных материалов	2	2	0	4
10	Разработка проекта организации строительства. Общие положения	2	2	0	4
11	Экологические требования к проектированию. Исходно-	2	2	0	4

	разрешительная документация для проектирования				
12	Контроль качества выполнения проектных работ. Нормаконтроль	2	2	0	4
13	Согласование технических решений на стадии разработки проектной документации. Договор на выполнение работ по разработке проектной документации	2	0	0	2
14	Получение допуска СРО (саморегулируемой организации) на выполнение проектно-изыскательских работ.	2	0	0	2
15	Порядок подтверждения соответствия вносимых в проектную документацию, получившую положительное заключение экспертизы, изменений. Дороги	2	0	0	2
16	Консультации и иная контактная работа				2
17	Итого (ак.часов)	32	32	0	66

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместра, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Шадрина, А. В. Основы нефтегазового дела / А. В. Шадрина, В. Г. Крец. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 213 с. — ISBN 978-5-4486-0516-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79709.html> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная литература:

1. Воробьева, Л. В. Основы нефтегазового дела: учебное пособие / Л. В. Воробьева. — Томск: Томский политехнический университет, 2017. — 202 с. — ISBN 978-5-4387-0767-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84027.html> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Черныш, А. С. Механика грунтов: учебное пособие / А. С. Черныш. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 85 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].

— URL: <https://www.iprbookshop.ru/28358.html> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams

Офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в интернет.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в интернет со стандартным программным обеспечением, включая MS-Excel.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Вилков И.Н.

Стоимостной инжиниринг
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ПК-3. Способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Стоимостной инжиниринг

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

знать особенности прикладных экономических расчётов в нефтегазовом комплексе, понимать экономический смысл ключевых показателей эффективности инвестиционных проектов, рассчитанных по традиционной методике DCF, включая традиционные методы учёта факторов неопределённости и риска (анализ чувствительности, расчёт ENPV по методу Монте-Карло, расчёт ENPV с использованием ветвящегося графа принятия решений), понимать их смысл и пределы применимости; иметь представление о современных методах учёта геологического риска при оценке запасов полезного ископаемого в недрах, понимать их теоретический смысл и пределы применимости; понимать роль и важность учёта предполагаемой гибкости принятия решений при осуществлении проектов недропользования (метод «реальных опционов»); иметь представление о взглядах современной экономической теории на государственное регулирование и налогообложение нефтегазового комплекса, на природу ресурсной ренты; знать современные подходы к оценке, бюджетированию и управлению затратами (стоимостной инжиниринг) в нефтегазовых компаниях

Умения:

уметь самостоятельно проводить численный компьютерный расчёт экономической эффективности инвестиционного проекта в бизнес-сегменте «разведка и добыча» (upstream) нефтегазового комплекса по традиционной и современной методикам; определять долгосрочную себестоимость продукции и соотношение её основных экономических компонентов (капитальные расходы, эксплуатационные издержки, налоги); применять традиционные методы учёта неопределённости риска в расчётах показателей инвестиционной привлекательности проектов недропользования по методике DCF – такие, как анализ чувствительности, метод Монте-Карло, ENPV, а также современные методы учёта геологического и ценового риска (коэффициенты «бета»); проводить оценку инвестиционной привлекательности проектов с учетом наличия «реальных опционов»

Навыки:

владеть навыком самостоятельного расчета показателей инвестиционной привлекательности типичных проектов бизнес-сегмента «разведка и добыча» (upstream) нефтегазового комплекса с использованием персонального компьютера;

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		80	80
Лекции		50	50
Практические занятия		30	30
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		64	64
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	50	30	0	80
	Стоимостной инжиниринг	50	30	0	80
1	Основы экономического моделирования	8	0	0	8
2	Основы экономического моделирования	2	6	0	8
3	Ценность денежных средств в различные периоды времени	8	4	0	12
4	Экономическое моделирование проектов разработки месторождений	8	8	0	16
5	Риски проектов и методы их учета при экономическом моделировании	6	4	0	10

6	Экономическое моделирование проектов на стадии геологоразведочных работ	8	4	0	12
7	Методы оценки, бюджетирования и управления затратами (стоимостной инжиниринг)	10	4	0	14
8	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	8
	Итого (ак.часов)	50	30	0	88

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Теория и практика прогнозирования цен на энергоресурсы: монография / под ред. Ю.Н. Линника, В.Я. Афанасьева, А.С. Казака. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 339 с. — (Научная мысль). — [www.dx.doi.org/ 10.12737/16079](http://www.dx.doi.org/10.12737/16079). - ISBN 978-5-16-011298-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/925863> (дата обращения: 20.04.2023)

Дополнительная литература:

1. Лукьянчиков, Н.Н. Экономика и организация природопользования: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Экономика» / Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный. — 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 687 с. - (Серия «Золотой фонд российских учебников»). - ISBN 978-5-238-01672-6. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028849> (дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер со стандартным программным обеспечением, включая MS-Excel с работающей программной надстройкой «Поиск решения».

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер со стандартным программным обеспечением, включая MS-Excel с работающей программной надстройкой «Поиск решения».

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директор Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК(И)
Апасов Т.К.

Технология добычи
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;

ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Технология добычи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

- знать способы подъема пластового флюида на поверхность
- знать внутрискважинное оборудование и цели его применения
- знать виды механизированной добычи, условия и границы применения.
- знать методы капитального ремонта скважин, цели и задачи.
- знать принципы и цели установки штуцера, способы регулирования добычи скважины
- знать типы перфорации, применимость, оценка притока после перфорации
- знать виды загрязнения призабойной зоны пласта
- знать цели и процедуру проведения кислотной обработки скважины
- знать цели и процедуру проведения гидравлического разрыва пласта
- знать типы осложнений при добыче, методы борьбы/предотвращения

Умения:

- проводить расчеты притока к скважине
- проводить расчеты потерь давления при подъеме пластового флюида на поверхность
- подбирать принципиальную компоновку внутрискважинного оборудования для различных условий эксплуатации скважины

Навыки:

- производить подбор и обоснование перфорационных работ
- производить оценку эффекта после проведения кислотной обработки
- производить оценку эффекта после проведения гидравлического разрыва пласта
- выбирать и обосновывать оптимальные режимы работы скважин

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		58	58
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	30	20	0	50
	Технология добычи	30	20	0	50
1	Цели и задачи, предметная область модуля «техника и технология добычи»	2	0	0	2
2	Оснащение забоя скважин	4	0	0	4
3	Способы движения флюида в скважине		4	0	4
4	Оснастка колонны НКТ	4	0	0	4
5	Оценка продуктивности скважины	2	0	0	2
6	Способы разработки нескольких объектов одной скважиной	2	0	0	2
7	Спускоподъемные операции на канате/кабеле	2	0	0	2

8	Типовые конструкции скважин	2		0	2
9	Узловой анализ		4	0	4
10	Штуцер	2	0	0	2
11	Перфорация	2	0	0	2
12	Механизированная добыча		4	0	4
13	Основные принципы работы и методы подбора УЭЦН	2	0	0	2
14	Основные принципы работы и методы подбора ШГН	0	4	0	4
15	Загрязнение пласта, Скин фактор.	2	0	0	2
16	Кислотная обработка	2	0	0	2
17	Гидравлический разрыв пласта	2	0	0	2
18	Осложнения при работе скважины и методы борьбы/предотвращения	0	4	0	4
19	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	30	20	0	52

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Серебряков, О. И. Гидрогеология месторождений нефти и газа: учебник / О. И. Серебряков, Л. Ф. Ушивцева. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 251 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-014209-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/969661> (дата обращения: 20.04.2023).

Дополнительная литература:

1. Алиев, М. М. Нефтегазовая геомеханика: учебное пособие / М. М. Алиев, А. А. Лутфуллин, З. Ф. Исмагилова. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-9729-0497-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167776> (дата обращения: 20.04.2023).
2. Ахмадуллин, Э. А. Управление качеством работ по строительству и ремонту нефтяных и газовых скважин: монография / Э. А. Ахмадуллин. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0502-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168640> (дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <https://grebennikon.ru/> Электронная библиотека Grebennikon
2. <https://eduvideo.online/> Videотека «Решение»
3. <https://icdlib.nspu.ru/> Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)
4. <https://rusneb.ru/> Национальная электронная библиотека

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директор Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК(И)
Галин Е.В.

Технология подготовки газа
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач. А также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;

ОПК-2 Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики;

ОПК-4 Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Технология подготовки газа

Знания:

знать особенности прикладных технологических расчётов в нефтегазовом комплексе;

знать сущность ключевых показателей эффективности ведения технологического процесса, рассчитанных по законам фазового равновесия, материального и теплового баланса;

знать пределы применимости тех или иных методик расчета;

знать о современных методах учёта неидеальности применяемого оборудования и ее влиянии на конечное качество получаемой продукции;

знать принципы принятия решений при проектировании установок подготовки нефти и газа;

знать о современных тенденциях развития технологий подготовки нефти и газа;

знать ключевые различия в применяемых унифицированных схемах подготовки нефти и газа;

знать основные понятия при моделировании установок подготовки нефти и газа;

знать основные различия в подходах при моделировании двух и трехфазной сепарации.

Умения:

самостоятельно проводить численный компьютерный расчёт показателей эффективности работы установки подготовки нефти;

подбирать подходящее оборудование для установок подготовки нефти и газа;

определять вид технологической схемы подготовки нефти и газа, ориентируясь на унифицированные технологические схемы;

производить поиск констант фазового равновесия численными методами;

осуществлять переводы одних видов концентраций в другие;

использовать прикладное программное обеспечение для моделирования установки подготовки нефти и газа;

рассчитывать количество добавляемой пресной воды для обессоливания нефтяной эмульсии;

определять геометрические размеры трехфазных сепараторов для установок подготовки нефти и газа;

проводить расчет теплообменного оборудования.

Навыки:

владеть навыками использования персонального компьютера и среды MS-Excel при расчёте показателей работы установки подготовки нефти и газа;

владеть опытом составления материального и теплового баланса установок подготовки нефти и газа;

владеть информацией о современном состоянии нефтегазовой отрасли России и за рубежом;

владеть опытом составления технологических схем подготовки нефти и газа;

владеть способностью к самостоятельному анализу применимости технологической схемы подготовки нефти и газа при заданных условиях;

владеть навыком расшифровки маркировки оборудования;

владеть способностью определять границы адекватности значений получаемых величин;

владеть опытом составления отчетов о проделанной работе.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		70	70
Лекции		30	30
Практические занятия		40	40
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		38	38
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 2 семестре	30	40	0	50
	Технология подготовки газа	30	40	0	50

1	Характеристика пластового флюида (состав и свойства)	4	4	0	10
2	Требования к качеству подготовки газа и воды	2	4	0	2
3	Обзор основных компонентов системы добычи газа	4	4	0	3
4	Термодинамическое моделирование систем	4	8	0	14
5	Унифицированные технологические схемы	4	4	0	6
6	Подготовка воды	4	6	0	2
7	Технология подготовки газов и газовых конденсатов	4	4	0	7
8	Технологический расчет массообменных и тепловых процессов	4	6	0	6
9	Консультации и иная контактная работа				2
	Итого (ак.часов)	30	40	0	72

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: учеб. пособие / В.Ю. Керимов, Р.Н. Мустаев, У.С. Серикова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 200 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/13649. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1019767> (дата обращения: 20.04.2023)

2. Манжай, В. Н. Нефтяные дисперсные системы: учебное пособие / В. Н. Манжай, Л. В. Чеканцева. — Томск: Томский политехнический университет, 2016. — 148 с. — ISBN 978-5-4387-0720-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83974.html> (дата обращения: 20.04.2023).

Дополнительная литература:

1. Глубокая переработка бурых углей с получением жидких топлив и углеродных материалов: Монография / Кузнецов Б.Н., Грицко Г.И. - Новосибир: СО РАН, 2012. - 212 с. ISBN 978-5-7692-1258-1 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?pid=482287> (дата обращения: 20.04.2023)

2. Основные определения и закономерности по курсу “Процессы и аппараты химической технологии”: учебное пособие / А. С. Кувшинова, А. Г. Липин, Н. А. Маркичев, В. Н. Исаев. — Иваново: ИГХТУ, 2008. — 96 с. — ISBN 978-5-9616-0280-7. — Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4503> (дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znaniium.com <https://znaniium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

<https://ntc.gazprom-neft.ru/>

<https://www.neftegaz-expo.ru/>

<https://www.neftegaz.ru/>

<https://www.youtube.com/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

программное обеспечение Aspen HYSYS.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директор Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК(И)
Галин Е.В.

Технология подготовки нефти
Рабочая программа дисциплины
для обучающихся по направлению подготовки
03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач. А также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности

ОПК-2 Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики

ОПК-4 Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Технология подготовки нефти

Результаты обучения:

Знания:

- знать особенности прикладных технологических расчётов в нефтегазовом комплексе;
- знать сущность ключевых показателей эффективности ведения технологического процесса, рассчитанных по законам фазового равновесия, материального и теплового баланса;
- знать пределы применимости тех или иных методик расчета;
- знать о современных методах учёта неидеальности применяемого оборудования и ее влиянии на конечное качество получаемой продукции;
- знать принципы принятия решений при проектировании установок подготовки нефти и газа;
- знать о современных тенденциях развития технологий подготовки нефти и газа;
- знать ключевые различия в применяемых унифицированных схемах подготовки нефти и газа;
- знать основные понятия при моделировании установок подготовки нефти и газа;
- знать основные различия в подходах при моделировании двух и трехфазной сепарации.

Умения:

- самостоятельно проводить численный компьютерный расчёт показателей эффективности работы установки подготовки нефти;
- подбирать подходящее оборудование для установок подготовки нефти и газа;
- определять вид технологической схемы подготовки нефти и газа, ориентируясь на унифицированные технологические схемы;
- производить поиск констант фазового равновесия численными методами;
- осуществлять переводы одних видов концентраций в другие;
- использовать прикладное программное обеспечение для моделирования установки подготовки нефти и газа;
- рассчитывать количество добавляемой пресной воды для обессоливания нефтяной эмульсии;
- определять геометрические размеры трехфазных сепараторов для установок подготовки нефти и газа;
- проводить расчет теплообменного оборудования.

Навыки:

- владеть навыками использования персонального компьютера и среды MS-Excel при расчёте показателей работы установки подготовки нефти и газа;
- владеть опытом составления материального и теплового баланса установок подготовки нефти и газа;
- владеть информацией о современном состоянии нефтегазовой отрасли России и за рубежом;
- владеть опытом составления технологических схем подготовки нефти и газа;
- владеть способностью к самостоятельному анализу применимости технологической схемы подготовки нефти и газа при заданных условиях;
- владеть навыком расшифровки маркировки оборудования;
- владеть способностью определять границы адекватности значений получаемых величин;
- владеть опытом составления отчетов о проделанной работе.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		78	78
Лекции		38	38
Практические занятия		40	40
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		30	30
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	38	40	0	78
	Технология подготовки нефти	38	40	0	78
1	Характеристика пластового флюида (состав и свойства)	4	4	0	8
2	Характеристика пластового флюида (состав и свойства)	4	4	0	8
3	Характеристика пластового флюида (состав и свойства)	2	4	0	6
4	Требования к качеству подготовки нефти, воды	4	4	0	8
5	Обзор основных компонентов системы добычи нефти	4	4	0	8
6	Термодинамическое моделирование систем	4	4	0	8
7	Унифицированные технологические схемы	4	4	0	8
8	Эмульсии	4	4	0	8
9	Подготовка воды	4	4	0	8
10	Технологический расчет массообменных и тепловых процессов	4	4	0	8
11	Консультации и иная контактная работа				2
	Итого (ак.часов)	38	40	0	80

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: учеб. пособие / В.Ю. Керимов, Р.Н. Мустаев, У.С. Серикова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 200 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/13649. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1019767> (дата обращения: 20.04.2023)
2. Манжай, В. Н. Нефтяные дисперсные системы: учебное пособие / В. Н. Манжай, Л. В. Чеканцева. — Томск: Томский политехнический университет, 2016. — 148 с. — ISBN 978-5-4387-0720-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83974.html> (дата обращения: 20.04.2023).

Дополнительная литература:

1. Глубокая переработка бурых углей с получением жидких топлив и углеродных материалов: Монография / Кузнецов Б.Н., Грицко Г.И. - Новосибир: СО РАН, 2012. - 212 с. ISBN 978-5-7692-1258-1 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?pid=482287> (дата обращения: 20.04.2023)
2. Основные определения и закономерности по курсу “Процессы и аппараты химической технологии”: учебное пособие / А. С. Кувшинова, А. Г. Липин, Н. А. Маркичев, В. Н. Исаев. — Иваново: ИГХТУ, 2008. — 96 с. — ISBN 978-5-9616-0280-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4503> (дата обращения: 20.04.2023).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Znanium.com <https://znanium.com/>
2. Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://ntc.gazprom-neft.ru/>

<https://www.neftegaz-expo.ru/>

<https://www.neftegaz.ru/>

<https://www.youtube.com/>

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

программное обеспечение Aspen HYSYS

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директор Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК(И)
Бандалетова А.А.

Транспорт и хранение углеводородного сырья
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;

ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Транспорт и хранение углеводородного сырья

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

знать порядок и основные принципы разработки технических решений в области концептуального проектирования систем трубопроводного транспорта, оценки режимов течения для однофазных и многофазных режимов потока, виды осложнений при трубопроводном транспорте и методы борьбы с ними.

Умения:

уметь рассчитывать гидравлические потери при трубопроводном транспорте нефти, газа и воды при однофазном и многофазном потоках.

Навыки:

проводить оптимизацию трасс систем сбора продукции и распределения рабочих жидкостей, проводить расчеты на прочность и устойчивость.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		70	70
Лекции		30	30
Практические занятия		40	40
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		38	38
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак. час.)			Итого аудиторных ак. часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 2 семестре	30	40	0	70
	Транспорт и хранение углеводородного сырья	30	40	0	70
1	Классификация трубопроводов	2	0	0	2
2	Классификация систем сбора и подготовки нефти	2	0	0	2
3	Критерии выбора система сбора газа	2	0	0	2
4	Требования к качеству нефти и газа	2	0	0	2
5	Опыт Рейнольдса по определению гидродинамических режимов течения жидкости	0	8	0	8
6	Порядок гидравлического расчета	0	8	0	8
7	Корреляции в PIPESIM	0	8	0	8
8	Насосы	2	0	0	2
9	Классификация труб	2	0	0	2
10	Категории трубопроводов	2	0	0	2
11	Расчет на прочность и устойчивость подземного трубопровода	0	8	0	8
12	Расчет на устойчивость положения против всплытия	0	8	0	8
13	Балластировка трубопровода	4	0	0	4
14	Способы прокладки трубопроводов	4	0	0	4
15	Запорная арматура	4	0	0	4
16	Очистные устройства	4	0	0	4
17	Консультации и иная контактная работа				2
	Итого (ак. часов)	30	40	0	72

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Каналин, В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебное пособие / В. Г. Каналин. - 2-е изд., доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0458-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168594> (дата обращения: 20.04.2023).

2. Керимов, В. Ю. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: учебное пособие / В. Ю. Керимов, Р. Н. Мустаев, У. С. Серикова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 200 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-010821-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1059223> (дата обращения: 20.04.2023).

Дополнительная литература:

1. Шайдаков, В. В. Полимерные армированные трубопроводы в современных гидравлических системах: Монография / Шайдаков В.В., Чернова К.В., Пензин А.В. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 228 с.: ISBN 978-5-9729-0219-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989187> (дата обращения: 20.04.2023).

2. Василевская, Д. В. Участок недр как объект регулирования законодательства о недрах / Д. В. Василевская, Н. В. Лаевская. — Москва: Зерцало-М, 2014. — 104 с. — ISBN 978-5-94373-309-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/35173.html> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

3. Ладенко, А. А. Теоретические основы разработки нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / А. А. Ладенко, О. В. Савенок. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 244 с. - ISBN 978-5-9729-0445-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168610> (дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Программное обеспечение PIPESIM.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК(И)
Туровин О.А.

Энергоснабжение
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

знать основные законы электротехники, из каких элементов состоит система электроснабжения, знать принципы и подходы концептуального проектирования систем электроснабжения, знать основные потребители электроэнергии на месторождении, а так же принципы расчета электропотребления, знать принципы определения категории надежности электроснабжения потребителей, знать основные правила и требования формирования сетей электроснабжения и определения источников электроснабжения, знать основные элементы альтернативной генерации электроэнергии

Умения:

уметь самостоятельно проводить численный компьютерный расчёт электрических нагрузок объектов, формировать систему внутрипромышленных сетей электроснабжения, определять перечень объектов системы электроснабжения, проводить компьютерный расчет параметров системы электроснабжения, определять класс напряжения распределительной сети и требуемую мощность подстанционного оборудования, определять количество, тип, и единичную мощность агрегатов электростанции собственных нужд (ЭСН) при варианте собственной генерации электроэнергии.

Навыки:

владеть базовыми знаниями и навыками в области концептуального проектирования систем электроснабжения, знать основные правила и требования формирования сетей электроснабжения и определения источников электроснабжения, знать основные элементы альтернативной генерации электроэнергии.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		68	68
Лекции		36	36
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 2 семестре	36	32	0	68
	Энергоснабжение	36	32	0	68
1	Ввод в электроэнергетику. Основные понятия, элементы системы электроснабжения	4		0	4
2	Концептуальное проектирование систем электроснабжения. Основные подходы	6		0	6
3	Потребители электроэнергии. Категории надежности электроснабжения. Расчет электрических нагрузок.	10	10	0	20
4	Формирование внутривидовых сетей месторождения	6	10	0	16
5	Определение источника электроснабжения. Основные виды генерирующего оборудования. Альтернативная генерация электроэнергии	10	12	0	22
6	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	36	32	0	70

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Пискунов, Владимир Маркович. Общая энергетика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Пискунов, О. В. Шелудько. - Москва: Издательский Центр РИОР; Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/561337> (Дата обращения: 20.04.2023)

2. Организация Организация энергосбережения (энергоменеджмент). Решения ЗСМК-НКМК-НТМК-ЕВРАЗ: учебное пособие / под ред. В.В. Кондратьева. — Москва: ИНФРА-М, 2020.— 108 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Управление производством). - ISBN 978-5-16-009612-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082930> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература:

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: ИНФРА-М, 2003. - 263 с.: 60x88 1/16. - (Библиотека журнала "Кадровая служба предприятия". Серия "Охрана труда". Вып. 5(11)). (о) ISBN 5-16-001563-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/66013> (Дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Соколюк Л.Н.

Аналитика данных и основы программирования
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются овладение студентами моделями и методами интеллектуального анализа данных и машинного обучения в задачах поиска информации, обработки и анализа данных, а также приобретение навыков исследователя данных (data scientist) и разработчика математических моделей, методов и алгоритмов анализа данных. Обучить студентов навыкам программирования на языках Python и C++, а также базовым алгоритмам

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

знать основные модели и методы машинного обучения и разработки данных, знать основные конструкции и идиомы языков программирования Python и C++, необходимые для изучения других дисциплин, предусмотренных базовым и рабочим учебными планами, а также для применения в профессиональной деятельности.

Умения:

уметь адекватно применять указанные модели и методы, а также программные средства, в которых они реализованы. Уметь создавать программы, решающие задачи по заданному алгоритму на языках Python и C++, а также пользоваться интерпретатором языка Python и компиляторами языка C++ для их выполнения.

Навыки:

владеть навыками анализа реальных данных с помощью изученных методов, иметь навыки формализации и решения практических задач по программированию.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		96	96
Лекции		52	52
Практические занятия		44	44
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		12	12
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак. час.)			Итого аудиторных ак. часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	52	44	0	96
	Аналитика данных и основы программирования	52	44	0	96
1	Ведение в анализ разработки месторождения. Примеры анализа и прогнозирования разработки месторождений с помощью простых математических моделей. Факторный анализ. Регрессионный анализ. Анализ интерференции скважин. Метод характеристик вытеснения.	2	0	0	0
2	Введение в прикладное программирование. Массивы данных. Структуры данных. Визуализация данных.	2	2	0	0
3	Оценка взаимовлияния скважин и разделение добычи по пластам с помощью СРМ моделей. Временные ряды – взаимовлияние скважин.	2	2	0	0
4	Временные ряды. Взаимовлияние скважин. Построение связей трех типов: сильная, средняя, слабая.	2	2	0	0
5	Нечёткая логика, как инструмент экспертной оценки. Успешность не успешность ГТМ.	2	0	0	0

	Методы принятия решений в многоуровневых иерархических системах.				
6	Разбивка на критерии по скважинам ФЭС, построение функций принадлежности для атрибутов успешности ГТМ.	2	2	0	0
7	Кластеризация. Определение групп скважин по геологическим признакам. Декомпозиция скважин по свойствам. Инструмент кластеризации для анализа разработки.	2	4	0	0
8	Создание инструмента по кластеризации. Разбивка скважин на группы. Подготовка данных для анализа.	0	4	0	0
9	Деревья решений. Успешность, не успешность ГТМ по атрибутам свойств тех режимов и ФЭС.	2	4	0	0
10	Создание инструмента на библиотеках Python.	0	4	0	0
11	Особенности моделирования месторождений. Геологическое моделирование. Гидродинамическое моделирование. Стохастико-аналитическая модель.	2	2	0	0
12	Создание и использование моделей. Работа с данными. Постановки задач. Виды инструментов для работы с моделями. Загрузка выгрузка данных.	2	2	0	0
13	Методы оценивания и идентификации технологических и геолого-промысловых параметров.	2	0	0	0
14	Многоуровневая система нечетких моделей подсчета запасов газа. Использование грубого метода Монте-Карло для вероятностной модели подсчета запасов углеводородов.	2	2	0	0

15	Математическое моделирование работы нефтяных скважин. Упрощенные численно-аналитические модели. Математическое моделирование работы нефтяного промысла. Общая концепция численной реализации ГДМ.	2	0	0	0
16	Применение стохастико-аналитической модели на промыслах данных.	0	0	0	0
17	Математическое моделирование разработки месторождений с использованием нейронных сетей. Особенности нейросети при моделировании эксплуатации месторождений.	2	4	0	0
18	Постановка задачи. Алгоритм и оптимальная архитектура.	2	0	0	0
19	Математическое моделирование разработки месторождений с использованием нейронных сетей. Применение ИНС для моделирования работы скважин.	0	2	0	0
20	Исследование свойств многослойного персептрона и передаточной функции нейросетевых моделей.	2	0	0	0
21	Проблемы управления газовым и газоконденсатным промыслом. Наземные сети.	2	0	0	0
22	Моделирование как метод принятия решений. Теория гидравлических цепей.	2	2	0	0
23	Алгоритмы нечеткого оптимального управления. Численные методы решения задач нелинейного, линейного, нечеткого и интервального программирования.	2	2	0	0
24	Работа с данными. Построение сети сбора продукции. Входные и выходные данные.	2	2	0	0

25	Контроль и управление технологическими процессами разработками газовых месторождений в условиях неопределенности.	2	0	0	0
26	Расчёт и оптимизация режимов работы сетевого коллектора. Построение допустимых областей функционирования технологических комплексов.	0	2	0	0
27	Универсальная модель гидравлических систем. Факторы выбора модели. Топология технических гидросистем.	2	0	0	0
28	Использование нейросетей для определения оптимальной работы промысла.	2	0	0	0
29	Интеллектуальный анализ данных при управлении процессом разработки газового и газо/конденсатного промысла.	2	0	0	0
30	Использование нейросетей для определения оптимальной работы промысла.	4	0	0	0
31	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак. часов)	52	44	0	98

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета во 2 и 3 триместрах..

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Маккинли, Уэс Python и анализ данных / Уэс Маккинли ; перевод А. Слинкина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-0046-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88752.html> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 343 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-017142-5. — Текст : электронный. — URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1913856> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Карякин, М. И. Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python : учебное пособие / М. И. Карякин, К. А. Ватульян, Р. М. Мнухин ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 242 с. - ISBN 978-5-9275-4108-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2057604> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://grebennikon.ru/> Электронная библиотека Grebennikon

<https://eduvideo.online/> Видеотека «Решение»

<https://icdlib.nspu.ru/> Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)

<https://rusneb.ru/> Национальная электронная библиотека

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК(И)
Торопов Е.С.

Введение в нефтегазовое дело
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

- знать основные цели, задачи и методы геологоразведочных работ, геофизических исследований, гидродинамических исследований.
- знать процесс бурения нефтяных и газовых скважин, конструкцию скважины
- знать принципы разработки месторождений, методы эксплуатации скважин.
- знать принципы сбора и подготовки скважинной продукции
- знать принципы энергоснабжения промысла
- знать принципы организации работ на промысле
- знать основы проектного управления в нефтегазовой области
- знать основы экономической оценки проектов в нефтегазовой области

Умения:

уметь оценивать геологические условия месторождений, определять процесс бурения нефтяных и газовых скважин, Принципы разработки месторождений, принципы сбора и подготовки скважинной продукции, энергоснабжения промысла и организации работ на промысле.

Навыки:

- владеть комплексом научно-методологических знаний, необходимых для организации научно-исследовательской деятельности, способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в
			триместре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	1	1
	час	36	36
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		30	30
Лекции		30	30
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		6	6
Вид промежуточной аттестации			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 триместре	30	0	0	30
	Введение в нефтегазовое дело	30	0	0	30
1	Основы общей геологии	2	0	0	4
2	Основы нефтяной геологии	2	0	0	4
3	Понятие УВ системы	2	0	0	2
4	Бурение скважин	2	0	0	4
5	Основы петрофизических исследований керна и ГИС	2	0	0	2
6	Основы сейсморазведки	2	0	0	2
7	Пластовая энергия, температура и давление в скважине. Режимы эксплуатации залежей	2	0	0	2
8	Разработка нефтяных месторождений	2	0	0	2
9	Технология добычи	2			2
10	Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и воды	2	0	0	4
11	Транспорт и хранение углеводородов	2	0	0	2
12	Инфраструктура месторождения	2	0	0	2
13	Организация строительства на месторождении. Логистика	2	0	0	2
14	Экономика разработки месторождения	2	0	0	2
15	Работа с рисками	2	0	0	2
16	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	30	0	0	32

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная:

1. Башкирцева, Н. Ю. Разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / Н. Ю. Башкирцева, Д. А. Куряшов, А. А. Фирсин. — Казань: Издательство КНИТУ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-2928-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/121035.html> (дата обращения: 20.04.2023).

2. Битнер, А. К. Геология и геохимия нефти и газа: учебное пособие / А. К. Битнер, Е. В. Прокатень. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. — 428 с. — ISBN 978-5-7638-4182-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/100007.html> (дата обращения: 20.04.2023).

3. Борисевич, Ю. П. Подготовка нефти на промыслах: учебное пособие / Ю. П. Борисевич, Е. В. Алёкина, Г. З. Краснова. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 145 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/91780.html> (дата обращения: 20.04.2023).

4. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебное пособие (лабораторный практикум) / составители Р. Ш. Самим [и др.]. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 132 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/99476.html> (дата обращения: 20.04.2023).

5. Гашенко, А. А. Строительные конструкции объектов транспорта и хранения нефти и газа: учебное пособие / А. А. Гашенко, Ю. А. Багдасарова. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 83 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/111776.html> (дата обращения: 20.04.2023).

6. Геология нефти и газа: учебное пособие (лабораторный практикум) / составители В. А. Гридин, Е. Ю. Туманова. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 150 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/92667.html> (дата обращения 20.04.2023).

7. Гридин, В. А. Геология нефти и газа: учебное пособие (курс лекций) / В. А. Гридин, Е. Ю. Туманова. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 202 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/92537.html> (дата обращения 20.04.2023).

8. Гулина, С. А. Теория трубопроводного транспорта газа: учебное пособие / С. А. Гулина, А. С. Гулина. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 141 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/111428.html> (дата обращения: 20.04.2023).

9. Гусев, В. В. Геология и литология: учебное пособие / В. В. Гусев. — 2-е изд. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 305 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/111362.html> (дата обращения: 20.04.2023).

10. Дацюк, И. О. Разработка газовых месторождений: учебное пособие (курс лекций) / И. О. Дацюк, Т. В. Гилеб, А. Е. Верисокин. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 96 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/92755.html> (дата обращения: 20.04.2023).

11. Добыча и подготовка нефти: лабораторный практикум / составители А. С. Николайченко, Л. М. Зиновьева. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 104 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/92544.html> (дата обращения: 20.04.2023).

12. Керимов, А-Г. Г. Геофизический мониторинг действующих газовых скважин: учебное пособие (практикум) / А-Г. Г. Керимов, Е. Г. Керимова, Т. А. Валетова. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 110 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/99414.html> (дата обращения: 20.04.2023).

13. Ковалев, А. В. Заканчивание нефтяных и газовых скважин: учебное пособие / А. В. Ковалев. — Томск: Томский политехнический университет, 2019. — 225 с. — ISBN 978-5-4387-0856-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/96113.html> (дата обращения: 20.04.2023).

14. Ковалев, С. Г. Историческая геология: учебное пособие / С. Г. Ковалев. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 65 с. — ISBN 978-5-4487-0633-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/89680.html> (дата обращения: 20.04.2023).

15. Кузнецова, Т. И. Разработка нефтяных месторождений. Ч.2: практикум / Т. И. Кузнецова, Е. Э. Татарина. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 67 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/111412.html> (дата обращения: 20.04.2023).

16. Мотузов, И. С. Геофизические исследования скважин: учебно-методическое пособие / И. С. Мотузов, В. Ю. Абрамов, Моисес Ромеро. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2019. — 27 с. — ISBN 978-5-209-09123-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/104193.html> (дата обращения: 20.04.2023).

17. Мотузов, И. С. Разведка и доразведка залежей нефти и газа: учебно-методическое пособие / И. С. Мотузов, В. Ю. Абрамов, Р. Моисес. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2018. — 36 с. — ISBN 978-5-209-08843-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/104251.html> (дата обращения: 20.04.2023).

18. Мухин, В. М. Методы поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений: учебно-методическое пособие для студентов и аспирантов, обучающихся по специальностям «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений», «Геология и геохимия горючих ископаемых», «Нефтегазовое дело», «Геолого-геофизический сервис нефтегазовых скважин», «Геофизика при поисках нефтегазовых месторождений» / В. М. Мухин. — Саратов: Издательство Саратовского университета, 2021. — 32 с. — ISBN 978-5-292-04679-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/116329.html> (дата обращения: 20.04.2023).

19. Серебряков, О. И. Геохимические методы поисков и эксплуатации месторождений нефти и газа: учебное пособие / О. И. Серебряков, Л. Ф. Ушивцева, А. О.

Серебряков. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 265 с. — ISBN 978-5-4497-1430-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/116361.html> (дата обращения: 20.04.2023).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://grebennikon.ru/> Электронная библиотека Grebennikon

<https://icdlib.nspu.ru/> Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)

<https://rusneb.ru/> Национальная электронная библиотека

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе

Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, антивирусное ПО Kaspersky; Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства: FAR manager, офисный пакет LibreOffice

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Помещение для самостоятельной работы оснащено следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, персональные компьютеры. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, ЭБС, электронной образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директор Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Забоева А.А.

Интегрированное моделирование
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-3 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знания: знать принципы создания компонентов интегрированной модели – модель скважины, модель сбора / системы поддержания пластового давления

Умения: уметь оценивать взаимное влияние компонентов интегрированной модели друг на друга

Навыки: владеть навыками оптимизационных расчетов на интегрированной модели

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		22	22
Практические занятия		28	28
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		58	58
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	22	28	0	50
	Интегрированное моделирование	18	22	0	40
1	Цели и задачи интегрированного моделирования	2	4	0	6
2	Создание модели скважин	6	8	0	14
3	Создание модели сбора	4	6	0	10
4	Создание модели системы поддержания пластового давления	4	4	0	8
5	Автоматизация рабочих процессов и интеграция моделей компонентов	4	4	0	8
	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	22	28	0	52

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачет.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Lake L.W. Petroleum engineering handbook: Production operations engineering. – Society of Petroleum Engineers, 2007.
2. Beggs H.D., Brill J.P. Two-phase flow in pipes. – University of Tulsa, Oklahoma, 1978.
3. Beggs H.D. Production optimization using nodal analysis. – 1991.
4. Язьков А.В., Кудрин П.А. Интегрированный подход к освоению месторождений группы компаний ПАО «НОВАТЭК» на разных стадиях реализации// Газовая промышленность – 2016 - № 12 – стр.30-40
5. Чамеев И.Л., Апасов Р.Т., Варавва А.И. и др. Интегрированное моделирование – инструмент повышения качества проектных решений при разработке нефтяных оторочек многопластовых НГКМ // Нефтяное хозяйство – 2018 – № 12 – стр. 46–49.
6. Яубатыров Р.Р. и др. Технология оптимизации фонда скважин системы поддержания пластового давления на основе гибридного моделирования // ПРОНЕФТЬ. Профессионально о нефти – 2019 – № 2 – стр. 30–36.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <https://grebennikon.ru/> Электронная библиотека Grebennikon
2. <https://eduvideo.online/> Видеотека «Решение»
3. <https://icdlib.nspu.ru/> Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)
4. <https://rusneb.ru/> Национальная электронная библиотека

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office 2020, платформа для электронного обучения Microsoft Teams, ПО tNavigator, Petroleum Experts IPM (Mbal, Prosper, GAP, Resolve, Open Server).

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска

аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Лисс Д.А.

Информационные технологии: автоматизация и связь. Основы работы с программным
обеспечением ЭРА
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

ПК-2 Способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности

ПК-3 Способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Информационные технологии: автоматизация и связь. Основы работы с программным обеспечением ЭРА

Знания:

знать основные законы физики и электротехники, из каких элементов состоят системы автоматизации и связи, знать принципы и подходы концептуального проектирования систем автоматизации и связи, знать объем автоматизации основных блоков/аппаратов на месторождении, знать принципы формирования требований к объему и классу систем АСУ ТП, знать основные правила и требования формирования сетей связи, знать основные принципы/подходы повышения надежности, резервирования; как определить оптимальное количество центров сбора и их размещение, на основании их отдаленностей и размера месторождения; построить наземные коммуникации, такие как сети нефте-, газосбора, линии ППД, дороги, линии электропередач, для сетей сбора подобрать оптимальные диаметры в зависимости от максимальной пропускной способности, проводить экономический расчет наземных коммуникаций

Умения:

уметь самостоятельно формировать структурную схему системы АСУ ТП объекта, самостоятельно проводить численные расчеты каналов связи (специализированное ПО) объектов, формировать систему внутрипромысловых сетей связи, проводить компьютерный расчет параметров системы связи, определять требуемый уровень автоматизации объекта и требуемую степень надежности; формировать несколько альтернативных вариантов обустройства месторождения, с последующей их экономической оценкой и выбором оптимального, но менее рискованного (устойчивого в изменениях профилей добычи) варианта.

Навыки:

владеть комплексом научно-методологических знаний, необходимых для организации научно-исследовательской деятельности по верхнеуровневному проектированию систем АСУ ТП, и выполнению оценки стоимости. Владеть практическими навыками работы в программном комплексе ЭРА ИСКРА.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		90	90
Лекции		46	46
Практические занятия		44	44
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		18	18
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	46	44	0	90
	Информационные технологии: автоматизация и связь. Основы работы с программным обеспечением ЭРА	46	44	0	90
1	АСУ ТП. Часть 1	10	0	0	10
2	АСУ ТП. Часть 2	10	0	0	10
3	АСУ ТП. Часть 2	10	0	0	10
4	Сети связи	10	0	0	10
5	Системы безопасности	6	0	0	6
6	ЭРА ИСКРА-система интегрированного концептуального проектирования	0	16	0	16
7	Функциональные модули системы	0	8	0	8
8	Порядок выполнения работ в ИС ЭРА ИСКРА	0	12	0	12
9	Модуль «Карты»	0	8	0	8
10	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	46	44	0	92

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Бирюков, А. Н. Процессы управления информационными технологиями: учебное пособие / А. Н. Бирюков. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 262 с. — ISBN 978-5-4497-0355-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89467.html> (дата обращения: 20.04.2023).

Дополнительная литература:

1. Короновский, Н. В. Геоэкология: учеб. пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5b17e7d20a7180.87306351. - ISBN 978-5-16-013176-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/916208> (дата обращения: 20.04.2023).
2. Рябцев, В. Г. Автоматизация технических систем специальных объектов: лабораторный практикум / В. Г. Рябцев. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 80 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1301665> (дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znaniум.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams,

Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры с доступом в Интернет.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры для каждого студента компьютером со стандартным программным обеспечением, включая MS-Excel..

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директор Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Забоева А. А.

Обустройство морских нефтегазовых месторождений
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ПК-3 Способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Знания:

Знает устройство и принцип работы основных узлов технологического оборудования, основные требования по эксплуатации оборудования и контролю работы; условия эксплуатации морских скважин; мероприятия для поддержания уровня добычи на шельфовых месторождениях углеводородов.

Умения:

Умеет описывать различные типы оборудования для подводной добычи углеводородов; подбирать рациональные технологии механизированной добычи на шельфе; описывать различные типы устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин; контролировать работу всех компонентов оборудования механизированной добычи;

Навыки:

распознает элементы системы обустройства морских месторождений; запуск и остановку оборудования механизированной добычи на шельфе; рациональный подбор комплекса оборудования для обеспечения добычи углеводородов на шельфе.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	40
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		22	22
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	30	20	0	50
	Обустройство морских нефтегазовых месторождений	30	20	0	50
1	Понятие континентального шельфа. Основные регионы морской добычи углеводородов.	4	2	0	0
2	Особенности освоения морских месторождений нефти и газа	4	2	0	0
3	Основные виды обустройства морских нефтегазовых промыслов	4	4	0	0
4	Классификация морских нефтегазопромысловых сооружений	4	2	0	0
5	Особенности и требования к разработке морских месторождений	6	4	0	0
6	Сбор, подготовка, хранение и транспорт углеводородов на морских месторождениях	6	4	0	0
7	Обеспечение промышленной, пожарной и экологической безопасности при реализации проектов освоения морских месторождений	2	2	0	0
18	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	30	20	0	52

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Серебряков, О. И. Гидрогеология месторождений нефти и газа: учебник / О. И. Серебряков, Л. Ф. Ушивцева. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 251 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-014209-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/969661> (дата обращения: 20.04.2023).

Дополнительная литература:

1. Алиев, М. М. Нефтегазовая геомеханика: учебное пособие / М. М. Алиев, А. А. Лутфуллин, З. Ф. Исмаилова. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-9729-0497-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167776> (дата обращения: 20.04.2023).
2. Ахмадуллин, Э. А. Управление качеством работ по строительству и ремонту нефтяных и газовых скважин: монография / Э. А. Ахмадуллин. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0502-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168640> (дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <https://grebennikon.ru/> Электронная библиотека Grebennikon
2. <https://eduvideo.online/> Видеотека «Решение»
3. <https://icdlib.nspu.ru/> Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)
4. <https://rusneb.ru/> Национальная электронная библиотека

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Сергеева Т.Н.

Организация и управление проектно-исследовательских работ
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Организация и управление проектно-исследовательских работ

Знания:

знает Российское законодательство, нормативно-технической документации проектных, исследовательских и строительных работ

Умения:

умеет применять строительные нормы при компоновке проектной документации; применять строительные нормы при разработке проектной документации (графических и текстовых документов)

Навыки:

владеет навыками теоретических знаний по вопросам законодательного и нормативного обеспечения проектно-строительной деятельности в условиях института саморегулируемых организаций в Российской Федерации и практических умений в области проектирования

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		40	40
Лекции		28	28
Практические занятия		12	12
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		32	32
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	28	12	0	40
	Организация и управление проектно-изыскательских работ	28	12	0	40
1	Нормативно правовое регулирование в сфере строительства.	4	2	0	6
2	Проектная документация и требования к ее содержанию	4	2	0	6
3	Общие сведения об инженерных изысканиях	5	2	0	7
4	Основы инженерных изысканий в строительстве	5	2	0	7
5	Контроль реализации проекта	5	2	0	7
6	Экспертиза проекта	5	2	0	7
7	Консультации и иная контактная работа				2
	Итого (ак.часов)	28	12	0	42

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства: учебник для строительных вузов / Дикман Л. Г. Издание седьмое, стереотипное. - Москва : АСВ, 2020 - 588 с. - ISBN 978-5-93093-141-9. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL:<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859309314191.html>.
2. Синенко, С. А. Основы нормативной базы в строительстве: Учебно-практическое пособие по курсу «Основы нормативной базы в строительстве» / С. А. Синенко, С. А. Мамочкин, Б. В. Жадановский - Москва : Издательство АСВ, 2016 - 152 с. - ISBN 978-5-4323-0126-0. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL:<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301260.html>
3. Волощук, С. Д. Судебная строительно-техническая экспертиза. Определение объемов и стоимости фактически выполненных проектно-изыскательских работ: учебное пособие / под общей редакцией С. Д. Волощука - Москва: Издательство АСВ, 2014 – 176 с. - ISBN 978-5-93093-962-0. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939620.html>

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска

аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в интернет.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директор Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Коркишко А.Н.

Организация строительства и логистика
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Организация строительства и логистика

Знания:

Знает технологию сооружения объектов нефтедобычи? понятия и порядок разработки общетехнических решений ОТР.

Знает технологию и этапы обустройства кустовых площадок, технологию сооружения площадочных объектов, технологию строительства промышленных дорог, линейных объектов трубопроводного транспорта и технологию сооружения ВЛ.

Знает стандарты оформления ПСД, полученных вариантов общетехнических решений (ОТР) схем обустройства месторождений готовить ТЭП вариантов проектных схем

Умения:

Умеет применять технологию сооружения объектов нефтедобычи, технологию сооружения площадочных объектов, применять понятия и порядок разработки общетехнических решений ОТР.

Умеет составлять схемы проектируемых объектов и технологию строительства промышленных дорог, трассировать линейные сооружения по оптимальной траектории, считать объемы работ по проектируемым линейным сооружениям, учитывать особые условия строительства при разработке ОТР.

Умеет разрабатывать схему (ОТР) обустройства месторождения в AutoCAD, составлять данные ТЭП в таблицах Excel.

Навыки:

Владеет навыками разработки схемы (ОТР) обустройства месторождения в AutoCAD, составляет данные ТЭП в таблицах Excel

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		22	22
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	30	20	0	50
	Организация строительства и логистика	30	20	0	50
1	Разработка ОТР	4	2	0	6
2	Технология разработки карьеров песка, отсыпки объектов обустройства	4	2	0	6
3	Технология обустройства кустов скважин	4	2	0	6
4	Технология сооружения площадочных объектов	4	2	0	6
5	Технология строительства трубопроводов	4	2	0	6
6	Технология строительства воздушных линий электропередач	2	2	0	4
7	Строительство и содержание зимних автодорог и ледовых переправ	2	2	0	4
8	Строительство на вечномерзлых грунтах	2	2	0	4
9	Пусконаладочные работы	2	2	0	4
10	Новые технологии ПАО «Газпром нефть»	2	2	0	4
11	Консультации и иная контактная работа				4
	Итого (ак.часов)	30	20	0	54

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Традиционные и перспективные стали для строительства магистральных газонефтепроводов [Электронный ресурс] / Л. А. Ефименко, О. Ю. Елагина, Е. М. Вышемирский и др. - М.: Логос, 2011. - 316 с.: ил. - ISBN 978-5-98704-573-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468688> (дата обращения: 20.04.2023).

2. Машины и оборудование газонефтепроводов: учеб. пособие / В.Г. Крец, А.В. Рудаченко, В.А. Шмурыгин; Томский политехнический университет. - 2-е изд., доп. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2016. - 381 с. - ISBN 978-5-4387-0734-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1043926> (дата обращения: 20.04.2023)

7.1 Дополнительная литература:

1. Эксплуатация насосных и компрессорных станций: учеб. пособие / А.Л. Саруев, Л.А. Саруев; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 358 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1043906> (дата обращения: 20.04.2023)

2. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 ч. Ч. 2. Обустройство автомагистралей: учеб. пособие / П.В. Шведовский, В.В. Лукша, Н.В. Чумичева. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. — 340 с.: ил. — (Высшее образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/950366> (дата обращения: 20.04.2023)

3. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях: Практикум / Арбузов В.Н., Курганова Е.В. - Томск: Издательство ТПУ, 2015. - 68 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/672983> (дата обращения: 20.04.2023)

4. Назарычев, А.Н. Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей [Электронный ресурс] / А.Н. Назарычев, Д.А. Андреев, А.И. Таджикибаев. - М.: Инфра-Инженерия, 2006, 928 с. - ISBN 5-9729-0004-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/520697> (дата обращения: 20.04.2023)

5. Иванов, В.А. Справочник мастера строительного-монтажных работ [Электронный ресурс] / В.А. Иванов, С.В. Кузьмин, И.Г. Волюнец и др. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 832 с. - ISBN 5-9729-0011-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/521282> (дата обращения: 20.04.2023)

6. Цупикова, С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог [Электронный ресурс] / С.Г. Цупикова, А.Д. Гриценко, А.М. Борцов и др. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 928 с. - ISBN 5-9729-0003-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/520680> (дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Солдаткина Л.П.

Основы промышленной и экологической безопасности
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ПК-1 Способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

ПК-2 Способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Основы промышленной и экологической безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

знать основы размещения отходов бурения и рекультивацию шламовых амбаров, а также консервацию шламовых амбаров, основные понятия в области промышленной, пожарной и экологической безопасности, современные тенденции развития технологий подготовки нефти и газа, принципы принятия решений при авариях на ОПО, сведения о наиболее опасных, «слабых» местах опасного производственного объекта и технологических процессов, протекающих в нем, с точки зрения промышленной безопасности, формулировки и обоснованные рекомендации по уменьшению риска, категории опасных производственных объектов, основные принципы ГИС в экологическом проектировании, этапы рекультивации шламовых амбаров, основные методы обезвреживания отходов, включая отходы бурения.

Умения:

уметь использовать основы размещения отходов бурения и рекультивацию шламовых амбаров, а также консервацию шламовых амбаров, работать с экспертами разного уровня.

Навыки:

анализировать физико-географические характеристики проектируемого объекта с позиции экологического риска, анализировать возможные сценарии аварийных ситуаций на проектируемых объектах, использовать программное обеспечение для экологического проектирования, проводить расчет и анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объектов, разрабатывать систему предотвращения пожаров, формулировать обоснованные рекомендации по уменьшению риска, определять и видеть вероятности возникновения аварий и воздействия поражающих факторов на человека, рассчитывать объемы отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		60	60
Лекции		30	30
Практические занятия		30	30
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		12	12
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	30	30	0	60
	Основы промышленной и экологической безопасности	30	30	0	60
1	Российское законодательство в области промышленной, пожарной и экологической безопасности. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах.	4	4	0	0
2	Государственная экологическая экспертиза, экспертиза промышленной безопасности.	4	4	0	0
3	Лицензирование в области промышленной безопасности. Регистрация опасных производственных объектов	4	4	0	0

4	Изучение и разработка разделов: Анализ риска (HAZOP, HAZID); Пожарная безопасность; Охрана окружающей среды; Техническое расследование аварий; Разработка ПЛАРН, ПМЛА	4	4	0	0
5	Подготовка и оформление нормативно-правовых актов по охране труда в организации. Организация работы службы по охране труда и промышленной безопасности	4	4	0	0
6	Категорирование опасных производственных объектов	2	2	0	0
7	Экологическая безопасность на предприятии	4	4	0	0
8	Шламовые амбары (Рекультивация, обращение с отходами).	4	4	0	0
9	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	30	30	0	62

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Островская, А. В. Экологическая безопасность газокomppressorных станций. Часть 1. Теоретические основы обеспечения экологической безопасности: учебное пособие / А. В. Островская. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 124 с. — ISBN 978-5-7996-1397-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68412.html> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Основы безопасности труда в техносфере: Учебник / В.Л. Ромейко, О.П. Ляпина, В.И. Татаренко; Под ред. В.Л. Ромейко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 351 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005769-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/354885> (дата обращения: 20.04.2023)

Дополнительная литература:

1. Безбородов, Ю. Н. Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Ю. Н. Безбородов, Л. Н. Горбунова, В. А. Баранов, В. Н. Подвезенный. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 606 с. -

ISBN 978-5-7638-2053-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/442129> (дата обращения: 20.04.2023)

2. Васильев, С. И. Основы промышленной безопасности. Ч. 1: в 2 ч. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 502 с. - ISBN 978-5-7638-2320-2, 978-5-7638-2321-9 (часть 1). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/492464> (дата обращения: 20.04.2023)

3. Васильев, С. И. Основы промышленной безопасности. Ч. 2: в 2 ч. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 594 с. - ISBN 978-5-7638-2320-2, 978-5-7638-2322-6 (часть 2). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/492467> (дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Афанасьев П.Н.

Производственная деятельность
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Производственная деятельность

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

знать теоретические основы управления предприятием; принципы построения организационных и управленческих структур; общие и специальные функции управления; существующие методы календарного планирования; структуру и задачи технологических процессов ПД; логику и механизмы действия аппарата управления; принципы и методы организации труда отдельных категорий работников; режимы труда и отдыха при традиционных и вахтовых методах привлечения работников к труду, а также существующие в этом вопросе проблемы; методы расчёта потребности во всех видах ресурсов для производственной деятельности; прямые косвенные методы поиска информации в открытых базах данных; методы оценки затрат производственной деятельности по всем видам основных и вспомогательных ресурсов

Умения:

уметь самостоятельно находить релевантную информацию по поставленной задаче; планировать производственную деятельность; проводить численный компьютерный расчёт потребности в ресурсах на основе действующих регламентных методик; определять суммарные затраты в производственной деятельности с учётом временного фактора; оценить точность получаемых результатов и последствия неточности.

Навыки:

владеть навыком расчёта потребности во всех видах ресурсов на основе действующих методик с использованием персонального компьютера;

выполнять оценку затрат по всем видам производственной деятельности с учётом временного фактора с использованием персонального компьютера.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		40	40
Лекции		30	30
Практические занятия		10	10
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		32	32
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	30	10	0	40
	Производственная деятельность	30	10	0	40
1	Общие понятия о предприятиях и производственной деятельности (ПД). Эволюция теории и практики ПД (операционного менеджмента)	4	0	0	4
2	Структура и задачи технологических процессов на предприятии	4	2	0	6
3	Проектирование ПД. Существующая документация	4	0	0	4
4	Методы календарного планирования ПД. Системы управления	6	2	0	8
5	Организация труда в условиях вахтовых посёлков	6	0	0	6

6	Расчёт потребности в ресурсах для производственной деятельности в условиях высокой степени неопределённости информации.	6	6	0	12
7	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	30	10	0	42

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Материально-техническое снабжение: Учебное пособие / Жевора Ю.И., Лебедев А.Т., Захарин А.В. - Москва:СтГАУ - "Агрус", 2017. - 84 с.: ISBN. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/975947> (дата обращения: 20.04.2023). (дата обращения: 01.04.2020).

Дополнительная литература:

1. Гибсон, Дж. Л. Организации: поведение, структура, процессы : учебник / Дж. Л. Гибсон, Д. М. Иванцевич, Д. Х. Доннелли - мл. ; пер. с англ. - 8-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2000. - 662 с. - ISBN 5-86225-901-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/417454> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке

2. Туровец О. Г. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б.Родионов и др.; Под ред. О.Г.Туровца - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-004331-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/472411> (дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams

Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, включая MS-Excel с работающей программной надстройкой «Поиск решения», платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК(И)
Торопов Е.С.

Разработка нефтяных и газовых месторождений
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ПК-2 Способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Разработка нефтяных и газовых месторождений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания: знать физику процессов, происходящих в поровом пространстве при разработке месторождений нефти и газа, способы воздействия на эти физические процессы. Понимать физическую сущность процессов, протекающих в пласте при движении пластовых флюидов и в стволе скважины, после ее остановки на исследования; знать основы гидродинамических исследований скважин, понимать суть технологий проведения исследований и необходимое для исследований оборудование, определять качество входных данных и уметь интерпретировать данные гидродинамических исследований нефтяных и газовых скважин.

Умения: уметь рассчитывать показатели, характеризующие поведение пластовой системы, описанное в каждом разделе курса. Управлять физическими процессами, происходящими в поровом пространстве при разработке месторождений нефти и газа. Самостоятельно интерпретировать данные по гидродинамическим исследованиям скважин полученные с приборов. Самостоятельно подбирать интерпретационную модель в зависимости от имеющихся данных. По полученным результатам выдавать рекомендации по проведению дальнейших исследований и повышению эффективности разработки исследуемых участков.

Навыки: владеть навыками анализа свойств пластовых флюидов (методики и цели исследований), лабораторных определений свойств горных пород (методики и цели исследований); практического использования уравнения материального баланса.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		28	28
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	30	20	0	50
	Разработка нефтяных и газовых месторождений	30	20	0	50
1	Введение в основы разработки месторождений (до расчёта запасов)	2		0	5
2	Пластовая температура и давление	2	2	0	4
3	Состав пластовых флюидов	2	2	0	3
4	Свойства пластовых флюидов	2	2	0	2
5	Анализ свойств пластовых флюидов	2	2	0	3
6	Парожидкостное равновесие	2	2	0	1
7	Свойства горных пород	2	2	0	2
8	Лабораторные определения свойств горных пород	2	2	0	2
9	Фильтрация в поровом пространстве	2	2	0	2
10	Теория несмешивающегося вытеснения	2	0	0	3
11	Режим работы залежей	2	0	0	3
12	Уравнение материального баланса	2	4	0	2
13	Практическое использование уравнения материального баланса	2	0	0	2
14	Приток из законтурной области	2	0	0	4
15	Выбор системы разработки	2	0	0	2
16	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	30	20	0	52

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Резервуары для приёма, хранения и отпуска нефтепродуктов / Безбородов Ю.Н., Шрам В.Г., Кравцова Е.Г. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 110 с.: ISBN 978-5-7638-3190-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/550617> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке
2. Ключенкова, М. И. Техника мокрого пылеулавливания выбросных газов (с примерами расчета аппаратов) и контроль качества очистки: учебное пособие / М.И. Ключенков, Н.А. Кузнецова, Д.А. Макаренков. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 73 с. (Высшее образование) - ISBN 978-5-16-015763-4. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/881312> (дата обращения: 20.04.2023).

Дополнительная литература:

1. Попов, В. В. Геолого-технологические исследования в нефтегазовых скважинах: учебное пособие / В.В. Попов, Э.С. Сианисян. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 344 с. ISBN 978-5-9275-0811-2. - Текст: электронный. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/550805> (дата обращения: 20.04.2023)
2. Карнаухов, М.Л. Современные методы гидродинамических исследований скважин: Справочник инженера по исследованию скважин [Электронный ресурс] / М.Л. Карнаухов, Е.М. Пьянкова. - Москва: Инфра-Инженерия, 2010. - 432 с. - ISBN 978-5-9729-0031-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/520606> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Roxar, КАРРА

Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры со стандартным программным обеспечением, включая MS-Excel с работающей программной надстройкой «Поиск решения».

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры со стандартным программным обеспечением, включая MS-Excel с работающей программной надстройкой «Поиск решения».

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Директор Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Нониева К.З.

Системный инжиниринг
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
Направленность (профиль): Геология и разработка месторождений нефти и газа
09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль): Разработка интеллектуальных систем
16.04.01 Техническая физика
Направленность (профиль): Робототехника и автономные системы
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1, УК-6

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знания: основные положения в области системного мышления, такие как эмерджентность, системная иерархия, системный контекст, целевая система; основные положения, связанные с понятием жизненного цикла, основные модели жизненного цикла и их ключевые признаки, основные группы процессов жизненного цикла и процессы в этих группах; основные положения, связанные с моделированием в системной инженерии, понятие системных представлений и важность различных представлений для проектирования системы, область применения моделирования, различные типы моделирования, различные типы системного анализа, которые могут быть использованы для получения информации о системе; основные понятия в области коммуникации и построения команды, такие как коммуникация, каналы коммуникации и их важность, понятия технического лидерства, видения, стратегии и цели, типы команд, этапы развития командного сотрудничества и конкуренции; основные понятия в области управления требованиями, такие как различные типы требований, качества требований, источники требований, заинтересованные лица, связь между требованиями и приемкой системы; основные принципы архитектурного проектирования и его роль в жизненном цикле, различные типы архитектур, процесс и ключевые артефакты функционального анализа, связь результатов функционального анализа с общей архитектурой системы; понятия внутренних и внешних интерфейсов системы, необходимость управления интерфейсами; ключевые термины планирования и оценки проекта, взаимосвязи между ними, ключевые области, подлежащие рассмотрению в планах систем, ключевые потенциальные источники изменений в проекте, связь между рассмотрениями жизненного цикла и планированием; ключевые факторы риска и классы риска

Умения: определять свойства системы; выполнять разделение системы на подсистемы в рамках иерархии; определять границы системы и описывать внешние интерфейсы; использовать системное мышление для содействия деятельности по развитию технологий организации; описывать процессы жизненного цикла проектирования систем; определять жизненный цикл на уровне системы или системного элемента; использовать инструменты и методы моделирования для представления системы или системного элемента; интерпретировать и использовать результаты моделирования и анализа; использовать методы системного анализа для получения информации о реальной системе; использовать план управления коммуникациями и соответствующие инструменты для управления коммуникациями внутри проектной команды; формулировать цели и работать над ними, стратегически мыслить, целостно и системно оценивать ситуацию при выполнении собственных задач; принимать конструктивную критику и использовать ее для самосовершенствования; предлагать конструктивную критику другим членам команды; применять креативность, инновации и методы решения проблем в собственной работе; определять все заинтересованные стороны и сферу их влияния; оказывать помощь в выявлении потребностей заинтересованных сторон; описывать характеристики требований с хорошим качеством; применять различные методы, используемые для сбора требований. устанавливать критерии верификации требований

Навыки: владеть знаниями об универсальных методах и инструментах системной инженерии; владеть навыками управления процессами создания сложных технических систем, процессном подходе и основных процессах и стандартах системной инженерии

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в триместре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		40	40
Лекции		20	20
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		32	32
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 триместре	20	20	0	60
	Системный инжиниринг	20	20	0	2
1	Введение в системную инженерию	2	0	0	2
2	Универсальные методы и инструменты системной инженерии	2	0	0	2
3	Основные области системной инженерии	2	0	0	2
4	Системное мышление	2	0	0	2
5	Управление системно-инженерной деятельностью	0	2	0	2
6	Процессный подход и процессы жизненного цикла	0	2	0	2
7	Управление требованиями	2	2	0	4
8	Управление конфигурацией и изменениями	2	2	0	2
9	Методы поиска и принятия решений	0	2	0	2
10	Коммуникация и лидерство в системно-инженерной деятельности	0	2	0	2

11	Исследование входных данных. Исследование внешних интерфейсов. Формирование концепции проекта и концептуальной архитектуры	0	2	0	2
12	Разработка ТЗ	0	2	0	2
13	Архитектурное проектирование	2	2	0	2
14	Базовое проектирование	2	0	0	2
15	Детальное проектирование, реализация и надзор	0	2	0	2
16	Комплексование, СМР и ПНР . Пробные пуски, передача в опытную эксплуатацию, сопровождение опытной эксплуатации, передача в промышленную эксплуатацию	2	0	0	2
17	Эксплуатация и осуществление интегрированной логистической поддержки	2	0	0	2
18	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак. часов)	20	20	0	42

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Иванов, И. Н. Организация производства на промышленных предприятиях : учебник / И.Н. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003118-7. - Текст : электронный // Znaniium.com : электр.-библ. система. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1242060> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Мацяшек, Л. А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера : монография / Л. А. Мацяшек, Б. Л. Лионг. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 959 с. - (Программисту). - ISBN 978-5-00101-783-7. - Текст : электронный // Znaniium.com : электр.-библ. система. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1201955> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Переверзев, М. П. Организация производства на промышленных предприятиях : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 540500 (050500) "Технол. образование" / М. П. Переверзев, С. И. Логвинов, С. С. Логвинов. – Москва : ИНФРА-М, 2009. – 332 с. ; 21 см. – (Высшее образование).
4. Программная инженерия : [учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 231000 "Программная инженерия"] / под ред. Б. Г. Трусова. – Москва : Академия, 2014.

5. Программная инженерия информационно-управляющих систем в свете прикладной теории случайных процессов: учеб. пособие / В.М. Трояновский. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 325 с.
6. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513696> (дата обращения: 20.04.2023).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, антивирусное ПО Kaspersky; Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства: FAR manager, офисный пакет LibreOffice

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Хусаинов Р.

Современные технологии и материалы
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Современные технологии и материалы

Знания:

знает общую классификацию современных и перспективных конструкционных, инструментальных и функциональных наноматериалов, их свойств и характеристик;

Умения:

умеет применять важнейшие способы получения и исследования важнейших современных и перспективных конструкционных, инструментальных и функциональных наноматериалов.

Навыки:

Владеет навыками использования способов получения и исследования важнейших современных и перспективных конструкционных, инструментальных и функциональных наноматериалов.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		40	40
Лекции		22	22
Практические занятия		18	18
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		32	32
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	22	18	0	40
	Современные технологии и материалы	22	18	0	40
1	Материалы с особыми физико-механическими свойствами	4	2	0	7
2	Материалы с особыми электрическими, магнитными и оптическими свойствами	4	4	0	7
3	Коррозионностойкие материалы	4	4	0	7
4	Композиционные материалы	4	4	0	7
5	Наноматериалы	2	2	0	5
6	Новые технологии ПАО «Газпром нефть»	4	2	0	7
7	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	22	18	0	42

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Материаловедение : учебное пособие / М. М. Сычев [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. теорет. основ материаловедения. - СПб. : [б. и.], 2017. - 66 с.
2. Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов: лабораторный практикум / М.М.Сычев [и др.] – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013. – 161 с.

3. Определение цветowych координат люминофоров и их смесей: метод. указания / Н.В.Захарова, М.М.Сычев, В.Г.Корсаков. – СПб.: Изд-во СПбГТИ(ТУ), 2011. – 23 с.
4. Коррозия и методы защиты: учеб. пособие / С.И.Гринева [и др.], СПбГТИ(ТУ). Каф. теорет. основ материаловедения. - СПб., 2012. – 96 с.
5. Коробко, В.Н. Электрохимическая защита от коррозии: метод. указ. / В.Н.Коробко, С.В.Мякин, М.М.Сычев - СПбГТИ(ТУ). Каф. теорет. основ материаловедения. - СПб., 2013. – 55 с.
6. Фахльман, Б. Химия новых материалов и нанотехнологии: учебное пособие / Б.Фахльман. - Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2011. – 464 с.
7. Химическая диагностика материалов / В.Г.Корсаков [и др.]. – СПб.: изд. ПГУПС, 2010 – 225 с.
8. Рошин, В.М. Технология материалов микро-, опто- и нанoeлектроники. Ч.2 / В.М.Рошин, М.В.Силибин. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 180 с.
9. Швейцер, Ф.А. Коррозия пластмасс и резин: / Ф.А. Швейцер. – СПб.: «НОТ», 2010. – 638 с. (ЭБС)

Дополнительная литература:

1. Материаловедение : учебное пособие / М. М. Сычев [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. теорет. основ материаловедения. - СПб. : [б. и.], 2017. - 66 с.
2. Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов: лабораторный практикум / М.М.Сычев [и др.] – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013. – 161 с.
3. Определение цветowych координат люминофоров и их смесей: метод. указания / Н.В.Захарова, М.М.Сычев, В.Г.Корсаков. – СПб.: Изд-во СПбГТИ(ТУ), 2011. – 23 с.
4. Швейцер, Ф.А. Коррозия пластмасс и резин: / Ф.А. Швейцер. – СПб.: «НОТ», 2010. – 638с.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky. Программное обеспечение PIPESUM.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писарев М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Торопов Е.С.

Строительство в условиях вечной мерзлоты
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

ПК-3 Способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

знать действующую нормативно-техническую документацию для выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организационно технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Умения:

- уметь использовать организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения)

- уметь использовать действующую нормативно-техническую документацию для выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организационно технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Навыки:

- владеть комплексом научно-методологических знаний, необходимых для организации научно-исследовательской деятельности, способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		76	76
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		26	26
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	30	20	0	50
	Строительство в условиях вечной мерзлоты	30	20	0	50
1	Основные сведения о вечномерзлых грунтах (ВМГ) Физико-механические процессы при замерзании и оттаивании грунтов. Классификация ВМГ. Основные характеристики и свойства мерзлых грунтов. Прочность мерзлых грунтов.	6	4	0	10
2	Промышленно-гражданские здания в районах распространения вечномерзлых грунтов Строительство на вечномерзлых грунтах. Строительно-конструктивные мероприятия против деформаций зданий и сооружений при промерзании и пучении грунтов. Термические и химические способы борьбы с пучением грунтов	6	4	0	10
3	Принципы проектирования фундаментов на вечномерзлых грунтах (ВМГ): Принцип 1 – сохранение грунтов в мерзлом состоянии в течении всего периода эксплуатации сооружения. Принцип 2 – допущение оттаивания грунтов в процессе эксплуатации сооружения или предварительное оттаивание грунтов. Рациональные типы фундаментов в районах вечной мерзлоты. Влияние различных типов фундаментов и технологии их возведения на состояние ВМГ. Погружение свай в вечномерзлые грунты: Погружение	6	4	0	10

	свай с помощью лидерных скважин, применение мероприятия по оттаиванию грунта во работы и во время эксплуатации свайного фундамента. Техника безопасности. Контроль качества работ				
4	Бетонные работы в условиях вечной мерзлоты -технология «термоса», базирующаяся на сохранении начальной теплоты смеси, нагретой в процессе составления или перед укладкой на месте работ, а также на использовании выделений тепла, происходящих из-за реакции цемента с водой во время отверждения бетона; - технология искусственного прогрева бетонной смеси после выполнения ее укладки в конструкцию; -технология химического снижения точки замерзания воды в составе бетонной смеси и повышения скорости реакции цемента	6	4	0	10
5	Противопучинные мероприятия Факторы пучения грунтов. Мероприятия, направленные на снижение или полное исключение сил пучения: утепление, осушение грунтов, обсыпки, обмазки фундаментов. Конструктивные решения фундаментов, снижающие влияние сил пучения.	6	4	0	10
12	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	30	20	0	52

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Берлинов, М.В. Основания и фундаменты : учебник / М.В. Берлинов. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-8114- 1200-6 // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112075>. эл. ресурс ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/book/112075> (дата обращения: 20.04.2023)

2. Пендин, В.В. Мерзлотоведение : учебное пособие / В.В. Пендин, В.О. Подборская, Т.П. Дубина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-2433-7 // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92655>. эл. ресурс ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/book/92655> (дата обращения: 20.04.2023)
3. Технологические основы монолитного бетона. Зимнее бетонирование : монография / Л.М. Колчеданцев, А.П. Васин, И.Г. Осипенкова, О.Г. Ступакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5- 8114-2182-4 // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104945>. эл. ресурс ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/book/104945> (дата обращения: 20.04.2023)
4. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б.И. Далматов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1307-2 // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90861>. эл. ресурс ЭБС Лань <http://e.lanbook.com/book/90861> (дата обращения: 20.04.2023)
5. Красновский, Б. М. Инженерно-физические основы методов зимнего бетонирования. Учебное пособие : в 2 ч. Ч. 1 / Б. М. Красновский. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 286 с. — ISBN 978-5-534-03044-0 // ЭБС Юрайт : [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433845>. эл. ресурс ЭБС Юрайт <https://www.biblio-online.ru/bcode/433845> (дата обращения: 20.04.2023)
6. Красновский, Б. М. Инженерно-физические основы методов зимнего бетонирования. Учебное пособие : в 2 ч. Ч. 2 / Б. М. Красновский. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 231 с. — ISBN 978-5-534-03046-4 // ЭБС Юрайт : [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434393>. эл. ресурс ЭБС Юрайт (дата обращения: 20.04.2023)
7. Механика грунтов, основания и фундаменты : учеб. пособие / С.Б.Ухов, В.В. Семнов, В.В.Знаменский и др.- 4-е изд., стер.- Москва : Высшая школа, 2009.- 565, [3] с. - ISBN 978-5-06-003868-2. — 20 экз. (дата обращения: 20.04.2023)
8. Симагин В.Г. Основания и фундаменты. Проектирование и устройство : учеб. пособие / В.Г.Симагин.- 2-е изд., перераб. и доп.- Москва : АСВ, 2008.- 496 с. - ISBN 5-8021-0330-2. — 20 экз. (дата обращения: 20.04.2023)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://grebennikon.ru/> Электронная библиотека Grebennikon

<https://icdlib.nspu.ru/> Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)

<https://rusneb.ru/> Национальная электронная библиотека

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office 2020, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.
программное обеспечение ISOLINE

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Кутузова А.

Теория решения изобретательских задач
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целью курса является изучение методических инструментов, поддерживающих управляемый поиск новых концепций в процессе совершенствования технологических процессов и объектов техники.

Задачи дисциплины: заключаются в приобретении студентами теоретических знаний и практических навыков решения изобретательских задач, информационными технологиями и некоторыми математическими методами в данной области.

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины:

УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2 способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания: знание методических инструментов, поддерживающих управляемый поиск новых концепций в процессе совершенствования технологических процессов и объектов техники;

Умения: применять знания и понимание для внедрения и анализа научно-технической информации в предметной области, и для написания аналитических обзоров по названной тематике; составлять и представлять отчёты и аналитические отчёты по названной тематике; выносить суждения, общаться и обмениваться информацией; комментировать, обсуждать вопросы и проблемы в ситуациях профессиональноделовой сферы общения.

Навыки: владеть навыками извлечения необходимой информации из научно-технических источников информации по специальности; навыками в рамках проектной и научно-исследовательской работы составлять аналитические обзоры по источникам; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками ведения дискуссии и практического анализа.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		22	22
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 семестре	30	20	0	50
	Теория решения изобретательских задач	30	20	0	50
1	Поиск, анализ и синтез информации. Системный подход для решения изобретательских задач	6	0	0	5
2	Поиск, анализ и синтез информации. Системный подход для решения изобретательских задач	0	2	0	2
3	Формулирование и аргументирование выводов и суждений	6	4	0	7
4	Способы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	4	4	0	6
5	Определение потребности в ресурсах для решения изобретательских задач	4	4	0	6
6	Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	6	4	0	7
7	Выбор методики решения изобретательских задач	4	2	0	7
8	Управление проектами	0	0	0	0
9	Консультации и иная контактная работа				2
	Итого (ак.часов)	30	20	0	52

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Меерович, М. И. Теории решения изобретательских задач / М. И. Меерович, Л. И. Шрагина. – Минск : Харвест, 2003. – 428 с. ; 20 см. – (Библиотека практической психологии). – ISBN 985-13-0078-0 (в пер.) : 114.43 р. – 1 экз

2. Меерович, М. И. Технология творческого мышления : Практик. пособие / М.И. Меерович, Л.И. Шрагина. - Минск; М. : Харвест : АСТ, 2000 .- 432 с.

3. Проворов, А. В. Техническое творчество : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Проворов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 425 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13323-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518690> (дата обращения: 20.04.2023).

4. Теория решения изобретательских задач: научное творчество : учебное пособие для вузов / М. М. Зиновкина, Р. Т. Гареев, П. М. Горев, В. В. Утемов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 124 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11140-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516926> (дата обращения: 20.04.2023).

5. Шпаковский, Николай Андреевич ТРИЗ : анализ технической информации и генерация новых идей : учеб. пособие для вузов / Н. А. Шпаковский. – Москва : Форум, 2010. – 264 с. : ил. ; 24 см. – (Высшее образование). – Библиогр. : с. 248-253. – ISBN 978-5-91134-389-7 (в пер.) : – 1 экз.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

<http://elib.tsogu.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, антивирусное ПО Kaspersky; Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства: FAR manager, офисный пакет LibreOffice

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, ЭБС, электронной образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, ЭБС, электронно-образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

Помещение для самостоятельной работы оснащено следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, персональные компьютеры. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, ЭБС, электронной образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Писарев М.О.

Технологическое предпринимательство
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2 способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются: знание специфики отраслевой деятельности и современных технологических трендов, необходимых условий для ведения бизнеса или реализации проектов; умение работать в команде, обобщать, систематизировать и интерпретировать информацию, генерировать идеи; владение навыками исследовательской и аналитической деятельности, использования типового программного обеспечения.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		22	22
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 семестре	30	20	0	50
	Технологическое предпринимательство	30	20	0	50
1	Понятие и содержание предпринимательства	4	0	0	4
2	Теоретический опыт предпринимательства	4	0	0	4
3	Введение в курс «Технологическое предпринимательство»	4	0	0	4
4	Технологическое предпринимательство: анатомия феномена	6	0	0	4
5	Культура и этика предпринимательства	6	0	0	4
6	Технологическое предпринимательство в нефтегазовой отрасли РФ и мира	6	20	0	20
7	Консультация	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	30	20	0	52

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

- 1.. Кузьмина Е.Е. Инновационное предпринимательство [Электронный ресурс]: учебник/ Кузьмина Е.Е. – Электрон. текстовые данные.– Москва: Российская таможенная академия, 2017.– 208 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84849.html>.– ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 20.04.2023);
- 2.. Предпринимательство [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям, специальности «Коммерция (торговое дело)»/А.Н. Романов [и др.].– Электрон. текстовые данные.– Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.– 689 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71222.html>.– ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 20.04.2023);
- 3.. Беляев Ю.М. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебник/ Беляев Ю.М.– Электрон. текстовые данные.– Москва: Дашков и К, Южный институт менеджмента, 2013.– 220 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14041.html>.– ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 20.04.2023).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, антивирусное ПО Kaspersky; Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства: FAR manager, офисный пакет LibreOffice

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети

Интернет, ЭБС, электронной образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, ЭБС, электронно-образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

Помещение для самостоятельной работы оснащено следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, персональные компьютеры. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, ЭБС, электронной образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Писарев М.О.

Управление проектами
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- Базовые подходы к управлению проектами. Сущность процессов инициации, планирования, исполнения, мониторинга и контроля, завершения проекта, присущие им инструменты и подходы.
- Особенности методологии управления крупными проектами в нефтегазовой отрасли.
- Практики сквозного планирования и актуализации планов в крупных проектах, концепция stage-gate подхода.
- Особенности управления коммуникациями, рисками и неопределенностями, изменениями в крупном проекте.
- Инструменты анализа прогнозирования выполнения и прогнозирования трендов выполнения работ в проекте.

Умения:

- Выбирать и применять соответствующие инструменты управления проектами в зависимости от роли в проектной команде, стадии выполнения проекта и группы реализуемых процессов.
- Формировать интегрированную концепцию проекта с применением базовой проектной логики

Навыки:

- Владеть методами разработки различных видов проектов;
- Владеть навыками использования программных средств для разработки проектов;
- Владеть способами формирования календарного плана выполнения проекта;
- Владеть методами управления риском при реализации проектов;
- Владеть способами контроля за разработкой и реализацией проектов;
- Владеть методами оценки эффективности разрабатываемых проектов

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		64	64
Лекции		32	32
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		8	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 семестре	32	32	0	64
	Управление проектами	32	32	0	64
1	Введение в управление проектами. Глоссарий. Процессы инициации проекта	4	4	0	8
2	Введение в управление проектами. Глоссарий. Процессы инициации проекта	4	4	0	8
3	Особенности управления крупными проектами нефтегазовой отрасли. Структура процессов планирования. Планирование управления заинтересованными сторонами	4	4	0	8
4	Интегрированное планирование содержания проекта. Структура	4	4	0	8

	декомпозиции работ. Ключевые вехи крупного проекта. Управление изменениями в части содержания				
5	Управление сроками проекта. Интегрированное планирование графика выполнения работ. Метод критического пути. Управление изменениями в части сроков.	4	4	0	8
6	Управление стоимостью проекта. Классы оценки точности. Интегрированная разработка бюджета. Управление изменениями в части стоимости.	4	4	0	8
7	Управление неопределенностями и рисками. Интегрированное управление рисками: планирование и управление изменениями. Завершение проекта	8	8	0	16
8	Консультации и иная контактная работа				2
	Итого (ак.часов)	32	32	0	66

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511087> (дата обращения: 20.04.2023).

2. Лавров, Г. И. Управление проектами : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 080200 "Менеджмент" / Г. И. Лавров. – Тюмень : Изд-во ТюмГНГУ, 2012. – 196 с. ; 21 см. – Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-9961-0489-5 : 130.00 р. – 2 экз.

3. Лузина, Т. В. Управление проектами : учебное пособие / Т. В. Лузина, Т. Б. Толстихина ; Тюм. гос. ун-т. – Тюмень : Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2011. – 146 с. ; 20 см. – Библиогр. : с. 125-129. – ISBN 978-5-400-00510-7 : 134.20 р. – 30 экз.

4. Романова, М. В. Управление проектами: учебное пособие / М.В. Романова. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. - 256 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0308-7. - Текст: электронный // Znanium.com : электр.-библ. система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039340> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

5. Стратегическое управление: учебник для магистров / под ред. докт. экон. наук, проф. И. К. Ларионова. - 3-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»,

2019. - 234 с. - ISBN 978-5-394-03171-7. - Текст: электронный // Znanium.com : электр.-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091824> (дата обращения: 20.04.2020). – Режим доступа: по подписке.

6. Управление проектами : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности "Менеджмент организации" / ред. И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. – 10-е изд., стереотип. – Москва : Омега-Л, 2014. – 960 с. : ил. ; 22 см. – (Современное бизнес-образование). – Терминологический словарь : с. 926-959. – ISBN 978-5-370-02800-7 (в пер.) : 599.50 р. – 6 экз.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, антивирусное ПО Kaspersky; Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства: FAR manager, офисный пакет LibreOffice

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, ЭБС, электронно-образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, ЭБС, электронно-образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

Помещение для самостоятельной работы оснащено следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, персональные компьютеры. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, электронным библиотечным системам, электронно-образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Торопов Е.С.

Обучение методике оценки ценности информации исследований
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Обучение методике оценки ценности информации исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

- знает способы реализации угроз безопасности в автоматизированных системах
- знает подходы к построению и исследованию моделей процессов защиты информации в автоматизированных системах

Умения:

- умеет анализировать возможные уязвимости информационных систем.

Навыки:

- разрабатывать и доказывать адекватность моделей систем защиты информации

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	1	1
	час	16	16
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 семестре	16	16	0	32
	Управление изменениями	16	16	0	32
1	Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Цели и задачи курса и его место в подготовке магистров. Особенности формирования терминологии научной дисциплины.	2	2	0	0
2	Предпосылки для управления информационными рисками	2	2	0	0
3	Современные информационные риски и их особенности. Кибертерроризм. Риски промышленных систем. Риски утечки информации. Риски электронных расчетов. Стандарты управления рисками	2	2	0	0
4	Основные требования по управлению рисками информационной безопасности Стандарты в области управления	2	2	0	0
5	Система управления информационными рисками	2	2	0	0
6	Преимущества системного подхода к управлению рисками. Структура документации по управлению рисками. Политика и контекст управления рисками. Структура системы управления рисками. Процессная модель управления рисками. Непрерывная деятельность по управлению рисками. Сопровождение и мониторинг механизмов безопасности. Анализ со стороны руководства. Пересмотр и переоценка риска. Взаимосвязь	4	4	0	0

	процессов аудита и управления рисками.				
7	Оценка рисков информационной безопасности	2	2	0	0
8	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	16	16	0	34

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Егоров, А. Ф. Анализ риска, оценка последствий аварий и управление безопасностью химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств / Егоров А. Ф. , Савицкая Т. В. - Москва : КолосС, 2013. - 526 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0747-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_bibl_1791570/ (дата обращения: 20.04.2023). - Режим доступа : по подписке.
2. Милославская, Н. Г. Вопросы управления информационной безопасностью: Учебное пособие для вузов. Управление рисками информационной безопасности / Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. - Москва :Гор. линия-Телеком, 2013. - 130 с. (Вопросы управления информационной безопасностью)ISBN 978-5-9912-0272-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/560781> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Вопросы управления информационной безопасностью: Учебное пособие для вузов. Основы управления информационной безопасностью / Курило А.П., Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю. - Москва :Гор. линия-Телеком, 2013. - 244 с. (Вопросы управления информационной безопасностью)ISBN 978-5-9912-0271-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/560780> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Шапкин, А. С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций : учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - 10-е изд., перераб. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 874 с. - ISBN 978-5-394-05397-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2041752> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Директором Передовой инженерной
школы

Писаревым М.О.

РАЗРАБОТЧИК(И)

Писарев М.О.

Оценка ценности месторождения

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа

форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Оценка ценности месторождений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания: знать главные задачи геологоразведочной отрасли, которые состоят в обнаружении и подготовке к эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также в геологическом обслуживании эксплуатируемых месторождений, осуществлять оценку ресурсной базы, знать роль разработки в интегрированной оценке проектов, знать подходы к концептуальному инжинирингу и проектированию обустройства.

Умения: уметь проводить подсчет запасов и давать геолого-экономическую оценку месторождений полезных ископаемых, формировать системы и объекты обустройства, подходы к оценке стоимости объектов наземной инфраструктуры.

Навыки: владеть методами геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых, инструментами создания цифровых моделей разработки и обустройства месторождений, оценивать стоимость актива

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	1	1
	час	36	36
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 семестре	16	16	0	32
	Оценка ценности месторождения	16	16	0	32
1	Оценка рисков и неопределенностей. Метод Монте-Карло, Ключевые аспекты подходов к оценке неопределенностей и рисков.	2	2	0	4
2	Вероятностная оценка ресурсной базы. Роль вероятностной оценки ресурсной базы в оценке ценности актива. Концептуальная геологическая модель.	4	4	0	8
3	Проектирование разработки месторождений. Роль разработки в интегрированной оценке проектов, ключевые составляющие формулы Дюпюи, технологические решения. Последовательность действий для оценки профилей добычи нефти и газа.	4	4	0	8
4	Концептуальный инжиниринг и проектирование обустройства. Ключевые этапы и роль проектирования инфраструктуры в оценке ценности актива. Выделение ключевых исходных данных. Основные принципы формирования систем и объектов обустройства, Подходы к оценке стоимости объектов наземной инфраструктуры.	4	4	0	8
5	Экономика новых проектов. Подходы к оценке стоимости актива, Преобразование профилей добычи нефти в денежные потоки. Ключевые исходные данные модели DCF, Принцип формирования цены нефти и	2	2	0	4

	особенностях оценки операционных затрат.				
7	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	16	16	0	34

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Методы трёхмерного цифрового геологического моделирования: методические указания по проведению самостоятельной работы /сост. В. А. Белкина, А. А. Забоева, Н. В. Санькова; Тюменский государственный нефтегазовый университет. - Тюмень: Издательский центр БИК ТюмГНГУ, 2015. – 41 с. - Текст: электронный. - [URL:https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-metody-tryohmernogo-cifrovogo-geologiches](https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-metody-tryohmernogo-cifrovogo-geologiches) (дата обращения: 20.04.2023)

2. Перевертайло, Т.Г. Основы геологического 3D-моделирования в ПК Petrel «Schilimiberger» : практикум / Т.Г. Перевертайло ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 112 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043886> (дата обращения: 05.07.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Белкина, В. А., Основы геологического моделирования (часть 1): учебное пособие / В. А.Белкина, С. Р. Бембель, А. А. Забоева, Н. В. Санькова. – Тюмень: – ТюмГНГУ, 2015. – 168 с. - ISBN 978-5-9961-1096-4 - Текст: электронный. - [URL: https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-osnovy-geologicheskogo-modelirovaniya.pdf](https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-osnovy-geologicheskogo-modelirovaniya.pdf) (дата обращения: 20.04.2023)

4. Серебряков, О. И. Подсчет геологических запасов и ресурсов нефти, газа, конденсата и товарной продукции : учебник / О. И. Серебряков, Л. Ф. Ушивцева, А. О. Серебряков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 296 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1225035. - ISBN 978-5-16-016734-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225035> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

5. Дэвис Дж. С. Статистический анализ данных в геологии. - М.: Недра, 1990. – 319 с. - ISBN 0-471-08079-9 - Текст: электронный. - [URL: https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-statisticheskii-analiz-dannyh-v-geologii-tom-1-dzhsdevis-1990.pdf](https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-statisticheskii-analiz-dannyh-v-geologii-tom-1-dzhsdevis-1990.pdf) (дата обращения: 20.04.2023)

6. Дойч К.В. Геостатистическое моделирование коллекторов. – М., Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2011. – 400 с. - ISBN 978-5-4344-0011-4 - Текст: электронный. - [URL: https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geostatisticheskoe-modelirovanie-kollektorov.pdf](https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geostatisticheskoe-modelirovanie-kollektorov.pdf) (дата обращения: 20.04.2023)

7. Дюбрьоль О. Геостатистика в нефтяной геологии – Москва, Ижевск: Институт компьютерных исследований, НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2009. – 256 с. -

ISBN 978-5-93972-728-0 - Текст: электронный. - <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-dyubrul-o-geostatistika-neftyanoy-geologii.pdf> (дата обращения: 20.04.2023)

8. Основы моделирования геологических параметров : учебное пособие / В. М. Александров, В. А. Белкина, А. А. Забоева, Н. В. Санькова. — Тюмень : ТИУ, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-9961-2510-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237062> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Серебряков, А. О. Геологическое многомерное цифровое моделирование месторождений : монография / А. О. Серебряков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0693-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835970> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

10. Закревский К.Е. Геологическое 3D моделирование - М.: ООО «ИПЦ Маска», 2009 – 376 с. - ISBN 978-5-91186-979-6. - Текст : электронный. - URL: <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-3d-modelirovanie.pdf> (дата обращения: 20.04.2023).

11. Косентино Л. Системные подходы к изучению пластов - М., Ижевск: Институт компьютерных исследований, НИЦ «Регулярная и хаотичная динамика», 2007. – 400 с. - ISBN 978-5-93972-636-8 - Текст : электронный. - URL: https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-01_52.pdf (дата обращения: 20.04.2023).

12. Лидер М.Р. Седиментология. – М.: Мир, 1986. – 439 с. - Текст : электронный. - URL: <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-sedimentologiya-processy-i-produkty.pdf> (дата обращения: 20.04.2023).

13. Матерон Ж. Основы прикладной геостатистики. -М.: ИПМ РАН, 2009. -460 с. - Текст : электронный. - URL: <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-osnovy-prikladnoy-geostatistiki-materon-zh-1968-mir-moskva.pdf> (дата обращения: 20.04.2023).

14. Методические рекомендации по подсчету геологических запасов нефти и газа объемным методом. Под ред. В.И.Петерсилье, В.И.Пороскуна, Г.Г.Яценко. Москва-Тверь: ВНИГНИ, НПЦ «Тверьгеофизика», 2003 г. . - Текст : электронный. - URL: <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-vi-i-dr-metodicheskie-rekomendacii-po-podschetu-geologicheskikh-zapasov-neft.pdf> (дата обращения: 20.04.2023).

Дополнительная литература:

1. Регламент по созданию постоянно действующих геолого-технологических моделей нефтяных и газонефтяных месторождений, РД 153-39, 2001г.

2. Регламент по созданию постоянно действующих геолого-технологических моделей нефтяных и газонефтяных месторождений. РД 153-39.0-047-00), М., Минтопэнерго, 2000 г.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Электронный каталог Научной библиотеки ПетрГУ. - URL : <http://foliant.ru/catalog/psulibr>

2. Электронная библиотека Республики Карелия. – URL : <http://elibrary.karelia.ru/>

3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». - URL: <http://biblioclub.ru/>

4. Электронная библиотечная система «Консультант студента. Студенческая электронная библиотека». - URL : <http://www.studentlibrary.ru>

5. Учебники и учебные пособия по геологическим дисциплинам на сайте геологической школы при МГУ им. М. В. Ломоносова. - URL : <http://geoschool.web.ru/library/ucheb.html>

6. Учебно-научный сервер "Все о геологии". Содержит большое количество учебных, научных и справочных материалов по всем геологическим наукам, в том числе учебники по геологии и ссылки на геологические ресурсы. - URL : <http://geo.web.ru>

7. Открытая энциклопедия по наукам о Земле. На сайте можно найти много статей, книг и учебников по различным направлениям геологии и смежных наук. - URL : <http://wiki.web.ru>
8. Мировые цены на минеральное сырье. - URL : <http://www.metalltorg.ru>
9. Статистика мирового минерально-сырьевого комплекса (МСК), включая запасы, ресурсы, добычу, производство, потребление, экспорт, импорт минерального сырья и продуктов их переработки по странам и регионам мира. Место России в мировом минерально-сырьевом комплексе.. - URL : <http://www.mineral.ru>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Торопов Е.С.

Основы управления знаниями и работа с извлеченными уроками
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Основам управления знаниями и работа с извлеченными уроками

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания:

- знать сущность, место и роль менеджмента знаний в системе управления организацией; - основные понятия и категории менеджмента знаний в организации; - основные концепции и теории управления знаниями в организации; - современные методы и технологии управления знаниями в организации; - методологию, методику и инструментарий оценки интеллектуального капитала организации для принятия управленческих решений. - эффективные модели и успешные практики управления знаниями в современных организациях; - современные IT-технологии и программные продукты в области управления знаниями; - основные результаты новейших исследований по проблемам менеджмента знаний.

Умения:

- уметь внедрять систему управления знаниями в свою профессиональную деятельность;

Навыки:

- управлять развитием системы менеджмента знаний в организации;
- осуществлять анализ и разработку стратегии управления знаниями организации на основе современных методов и передовых научных достижений.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	1	1
	час	16	16
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 семестре	16	16	0	32
	Основы управления знаниями и работа с извлеченными уроками	16	16	0	32
1	Знания в современных организациях	4	4	0	0
2	Система управления знаниями в организации	4	4	0	0
3	Аудит знаний. Карты знаний	4	4	0	0
4	Информационное обеспечение процессов управления знаниями	4	4	0	0
5	Консультации и иная контактная работа	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	16	16	0	34

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Мильнер, Б. З. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями : монография / под ред. Б.З. Мильнера. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 624 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-003649-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933178> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Селетков, С. Н. Управление информацией и знаниями в компании : учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 208 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/694. - ISBN 978-5-16-004842-0. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/939204> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Паникарова, С. В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом: Учебное пособие / Паникарова С.В., Власов М.В., - 2-е изд, стер. - Москва :Флинта, Уральский Государственный Университет, 2017. - 142 с.: ISBN 978-5-9765-3202-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/956821> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Семенов, А. В. Инновационные аспекты управления корпоративными знаниями [Электронный ресурс] : Монография / А. В. Семенов, Б. В. Салихов, И. С. Салихова; под ред. д.э.н., проф. А. В. Семенова. - Москва : Дашков и К, 2013. - 148 с. - ISBN 978-5-394-02249-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430622> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Брагина, З. В. Управление организационным знанием промышленного предприятия: создание условий для проявления и использования творческой активности и предприимчивости персонала : монография / З.В. Брагина, Н.Ю. Андреева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 198 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/2473. - ISBN 978-5-16-009471-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851451> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Шаш, Н. Н. Управление интеллектуальным капиталом развивающейся компании : учебное пособие / Н. Н. Шаш. - Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2019. - 368 с. - (Магистратура). - ISBN 978-5-9776-0330-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009315> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Директором ПИШ
Писаревым М.О.
РАЗРАБОТЧИК
Торопов Е.С.

Управление изменениями
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Инжиниринг месторождений нефти и газа
форма обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Управления изменениями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания: теоретические концепции, базовые подходы, модели и инструменты управления организационными изменениями.

Умения: разработка стратегии организационных преобразований, анализ основных источников сопротивления в организации и выбор методов преодоления сопротивления.

Навыки: применение методов, способов и инструментов реализации изменений в организации, создание команды для реализации программы изменений в организации.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	1	1
	час	36	36
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 семестре	16	16	0	32
	Управление изменениями	16	16	0	32
1	Организация: модели, источники развития	2	0	0	2
2	Виды орг.изменений	2	0	0	2
3	Внутренняя и внешняя среда организации	0	2	0	2
4	Типология орг.изменений	0	2	0	2
5	Системный подход к оргразвитию	2	0	0	2
6	Законы и модели развития организации	2	0	0	2
7	Законы и модели развития организации	0	2	0	2
8	Практическое занятие 4	0	2	0	2
9	Концепции и модели орг.изменений	2	0	0	2
10	Концепции оргразвития	2	0	0	2
11	Обучающиеся организации	0	2	0	2
12	Обучающиеся организации	0	2	0	2
13	Условия и факторы управления эффективными изменениями	2	0	0	2
14	Проектирование орг.изменений	2	0	0	2
15	Методы диагностики и анализа при орг.изменениях	0	2	0	2
16	Управление изменениями в орг.культуре	0	2	0	2
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Управление знаниями. Теория и практика : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Уринцов [и др.] ; ответственный редактор А. И. Уринцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3754-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508130> (дата обращения: 08.06.2023).

2. Дубина, И. Н. Творческие решения в управлении и бизнесе : учебное пособие для вузов / И. Н. Дубина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08605-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514001> (дата обращения: 08.06.2023).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Znanium.com <https://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Kaspersky

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.