

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.05.2024 16:45:00  
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; ОПК-2; ПК-2.

### 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 проектирования 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		40	40
Лекции		28	28
Практические занятия		12	12
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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 : учебное пособие / В.В. Нескоромных. — Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/6812. - ISBN 978-5-16-018545-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2008770> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке
2. Нескоромных, В. В. Направленное бурение. Бурение горизонтальных и многозабойных скважин : учебник / В. В. Нескоромных. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 410 с. - ISBN 978-5-7638-4100-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1830754> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

###### Дополнительная литература:

Бабаян, Э. В. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление: Учебное пособие / Бабаян Э.В. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 252 с.: ISBN 978-5-9729-0237-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989180> (дата обращения: 27.05.2024). – 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://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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

**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;ПК-3.

### 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		50	50
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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: 20.04.2024).

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: 20.04.2024). — 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: 20.04.2024).

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: 20.04.2024). — 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:**

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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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(И)  
Ганопольский Р. М.

Естественно-научные основы нефтегазового дела  
Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)  
03.04.02 Физика  
Направленность (профиль): геология и разработка месторождений нефти и газа  
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; ОПК-1.

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

#### Естественно-научные основы нефтегазового дела

В результате освоения дисциплины "Естественно-научные основы нефтегазового дела" обучающийся направления должен обладать следующими компетенциями:

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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		64	64
Лекции		32	32
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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

	<b>Часов в 1 семестре</b>	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	Дифференциальные уравнения	2	0	0	2
4	Дифференциальные уравнения	0	2	0	2
5	Колебания и волны	2	0	0	2
6	Колебания и волны	0	2	0	2
7	Термодинамика	2	0	0	2
8	Термодинамика	0	2	0	2
9	Электричество	2	0	0	2
10	Электричество	0	2	0	2
11	Гидродинамика и гидравлика	2	0	0	2
12	Гидродинамика и гидравлика	0	2	0	2
13	Пористая геологическая формация	2	0	0	2
14	Пористая геологическая формация	0	2	0	2
15	Абсолютная проницаемость	2	0	0	2
16	Абсолютная проницаемость	0	2	0	2
17	Насыщенность	2	0	0	2
18	Насыщенность	0	2	0	2
19	Гидродинамика жидких флюидов	2	0	0	2
20	Гидродинамика жидких флюидов	0	2	0	2
21	Скин-фактор	2	0	0	2
22	Скин-фактор	0	2	0	2
23	Физические принципы МУН	2	0	0	2
24	Физические принципы МУН	0	2	0	2
25	Глобальная геофизика	2	0	0	2
26	Глобальная геофизика	0	2	0	2
27	Сопротивление материалов	2	0	0	2
28	Сопротивление материалов	2	0	0	2
29	Сопротивление материалов	0	2	0	2
30	Сопротивление материалов	0	2	0	2
31	Материаловедение	2	0	0	2
32	Материаловедение	0	2	0	2
33	Консультация	0	0	0	0
34	Зачет	0	0	0	0
	<b>Итого (ак.часов)</b>	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. Воробьева, Л.В. Основы нефтегазового дела : учеб. пособие / Л.В. Воробьева ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 202 с. - ISBN 978-5-4387-0767-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043888> (дата обращения: 20.04.2024). – Режим доступа: по подписке
2. 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](http://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: 20.04.2024). – Режим доступа: по подписке
3. 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: 20.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
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: 20.04.2024). — 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: 20.04.2024). — 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

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## 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; УК-5.

### 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		60	60
Лекции		0	0
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		60	60
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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
	<b>Часов в 1 семестре</b>	0	60	0	60
	Иностранный язык общей коммуникации (английский)	0	60	0	60
1	Мой университет	0	2	0	2
2	Мой университет	0	2	0	2
3	Мой университет	0	2	0	2
4	Научные школы современности, крупнейшие университеты мира	0	2	0	2
5	Научные школы современности, крупнейшие университеты мира	0	2	0	2
6	Научные школы современности, крупнейшие университеты мира	0	2	0	2
7	Научно-техническое развитие и проблемы окружающей среды	0	2	0	2
8	Научно-техническое развитие и проблемы окружающей среды	0	2	0	2
9	Научно-техническое развитие и проблемы окружающей среды	0	2	0	2
10	Типология научных текстов: научные,	0	2	0	2

	научно-популярные, научно-технические тексты.				
11	Типология научных текстов: научные, научно-популярные, научно-технические тексты.	0	2	0	2
12	Типология научных текстов: научные, научно-популярные, научно-технические тексты.	0	2	0	2
13	Чтение научных и научно-методических текстов.	0	2	0	2
14	Чтение научных и научно-методических текстов.	0	2	0	2
15	Чтение научных и научно-методических текстов.	0	2	0	2
16	Проведение междисциплинарных дискуссий на иностранном языке	0	2	0	2
17	Проведение междисциплинарных дискуссий на иностранном языке	0	2	0	2
18	Проведение междисциплинарных дискуссий на иностранном языке	0	2	0	2
19	Структура научного текста. Тезисы. Аннотация. Реферат.	0	2	0	2
20	Структура научного текста. Тезисы. Аннотация. Реферат.	0	2	0	2
21	Структура научного текста. Тезисы. Аннотация. Реферат.	0	2	0	2
22	Прослушивание докладов и лекций. Вопросы к докладчикам. Общение с участниками	0	2	0	2
23	Прослушивание докладов и лекций. Вопросы к докладчикам. Общение с участниками	0	2	0	2
24	Прослушивание докладов и лекций. Вопросы к докладчикам. Общение с участниками	0	2	0	2
25	Нефтегазовая индустрия	0	2	0	2
26	Нефтегазовая индустрия	0	2	0	2
27	Нефтегазовая индустрия	0	2	0	2
28	Презентация научного доклада на иностранном языке	0	2	0	2
29	Презентация научного доклада на иностранном языке	0	2	0	2
30	Презентация научного доклада на иностранном языке	0	2	0	2
31	Консультация	0	0	0	0
32	Зачет	0	0	0	0

#### 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: 20.04.2024).

#### **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](https://library.utmn.ru/dl/PPS/Lazareva_Moroz_651_UMP_2017.pdf) (дата обращения: 20.04.2024)

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: 20.04.2024).

### **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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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.

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 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; УК-5.

### 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

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	1	1
	<b>час</b>	36	36
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		28	28
Лекции		0	0
Практические занятия		28	28
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		40	40
Лекции		0	0
Практические занятия		40	40
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	3	3
	<b>час</b>	108	108
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		60	60
Лекции		0	0
Практические занятия		60	60
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и</b>		48	48

<b>самостоятельную работу обучающегося</b>		
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
	<b>Часов в 1 семестре</b>	0	28	0	28
	Иностранный язык профессиональной коммуникации (английский)	0	28	0	28
1	Role of Technology in Modern Society (Роль технологий в современном обществе); Engineering (Инжиниринг)	0	2	0	2
2	Oral Communication Skills: Making Presentations (Устная коммуникативная компетенция: устная презентация)	0	2	0	2
3	Oral Communication Skills: Making Presentations (Устная коммуникативная компетенция: устная презентация)	0	2	0	2
4	Oil and Gaz Industry ( Нефтегазовая индустрия)	0	2	0	2
5	Геология нефти и газа	0	2	0	2
6	Геология нефти и газа	0	2	0	2
7	Петрофизика	0	2	0	2
8	Петрофизика	0	2	0	2
9	Разработка нефтяных и газовых объектов	0	2	0	2
10	Разработка нефтяных и газовых объектов	0	2	0	2
11	Бурение, закачивание и капитальный ремонт скважин	0	2	0	2
12	Бурение, закачивание и капитальный ремонт скважин	0	2	0	2
13	Технология добычи нефти и газа	0	2	0	2
14	Технология добычи нефти и газа	0	2	0	2
15	консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
	<b>Часов в 2 семестре</b>	0	40	0	40

	Иностранный язык профессиональной коммуникации (английский)	0	40	0	40
1	Технология подготовки нефти и газа	0	2	0	2
2	Технология подготовки нефти и газа	0	2	0	2
3	Технология подготовки нефти и газа	0	2	0	2
4	Технология подготовки нефти и газа	0	2	0	2
5	Технология подготовки нефти и газа	0	2	0	2
6	Технология подготовки нефти и газа	0	2	0	2
7	Транспорт и хранение углеводородного сырья	0	2	0	2
8	Транспорт и хранение углеводородного сырья	0	2	0	2
9	Транспорт и хранение углеводородного сырья	0	2	0	2
10	Проектирование генеральных планов и дорог	0	2	0	2
11	Проектирование генеральных планов и дорог	0	2	0	2
12	Проектирование генеральных планов и дорог	0	2	0	2
13	Энергоснабжение	0	2	0	2
14	Энергоснабжение	0	2	0	2
15	Энергоснабжение	0	2	0	2
16	Основы проектирования строительных конструкций и фундаментов	0	2	0	2
17	Основы проектирования строительных конструкций и фундаментов	0	2	0	2
18	Основы проектирования строительных конструкций и фундаментов	0	2	0	2
19	Производственная деятельность	0	2	0	2
20	Производственная деятельность	0	2	0	2
21	консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
	<b>Часов в 3 семестре</b>	0	60	0	60
	Иностранный язык профессиональной коммуникации (английский)	0	60	0	60
1	Автоматизация и связь. Цифровое месторождение	0	2	0	2
2	Автоматизация и связь. Цифровое месторождение	0	2	0	2
3	Автоматизация и связь. Цифровое месторождение	0	2	0	2
4	Автоматизация и связь. Цифровое месторождение	0	2	0	2
5	Автоматизация и связь. Цифровое месторождение	0	2	0	2
6	Автоматизация и связь. Цифровое месторождение	0	2	0	2
7	Промышленная безопасность и охрана труда	0	2	0	2
8	Промышленная безопасность и охрана труда	0	2	0	2

9	Промышленная безопасность и охрана труда	0	2	0	2
10	Логистика	0	2	0	2
11	Логистика	0	2	0	2
12	Логистика	0	2	0	2
13	Стоимостной инжиниринг	0	2	0	2
14	Стоимостной инжиниринг	0	2	0	2
15	Стоимостной инжиниринг	0	2	0	2
16	Стоимостной инжиниринг	0	2	0	2
17	Обустройство морских нефтегазовых месторождений	0	2	0	2
18	Обустройство морских нефтегазовых месторождений	0	2	0	2
19	Обустройство морских нефтегазовых месторождений	0	2	0	2
20	Строительство в условиях вечной мерзлоты	0	2	0	2
21	Строительство в условиях вечной мерзлоты	0	2	0	2
22	Строительство в условиях вечной мерзлоты	0	2	0	2
23	Управление проектами	0	2	0	2
24	Управление проектами	0	2	0	2
25	Управление проектами	0	2	0	2
26	Управление проектами	0	2	0	2
27	Навыки эффективных презентаций	0	2	0	2
28	Навыки эффективных презентаций	0	2	0	2
29	Навыки эффективных презентаций	0	2	0	2
30	Навыки эффективных презентаций	0	2	0	2
31	консультация по темам дисциплины	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: 20.04.2024).

#### **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](https://library.utmn.ru/dl/PPS/Lazareva_Moroz_651_UMP_2017.pdf) (дата обращения: 20.04.2024)

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: 20.04.2024)

#### **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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

#### **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.

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  
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; УК-2.

### 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		64	64
Лекции		32	32
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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	0	2
2	Технико-экономические показатели, оформление листа генерального плана.	2	0	0	2
3	Нормы и СП (сводные правила), применяемые при проектировании генеральных планов промышленных предприятий и площадок.	2	0	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-разрешительная документация для	2	2	0	4

	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	0	0	0	2
17	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 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. Гринев, В. П. Гринёв В. П. Новое в порядке проведения инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, сметного нормирования и экспертизы проектной документации / В. П. Гринёв. - Москва : Ось-89, 2009. - 208 с. - ISBN 978-5-9957-0070-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/348474> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке
2. Жуков, В. И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог в сложных условиях : учебное пособие / В. И. Жуков, Т. В. Гавриленко. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 122 с. - ISBN 978-5-7638-4083-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818712> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке
3. Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология : учебное пособие / П. И. Кашперюк, Е. В. Манина, Т. Г. Макеева, А. Н. Юлии. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0601-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836163> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке

### **Дополнительная литература:**

1. Лептюхова, О. Ю. Проектирование генеральных планов : учебно-методическое пособие / О. Ю. Лептюхова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 54 с. — ISBN 978-5-7264-3001-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131576.html> (дата обращения: 27.05.2024). — 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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

### **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; ПК-3.

### **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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	4	4
	<b>час</b>	144	144
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		80	80
Лекции		50	50
Практические занятия		30	30
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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	0	0	0	8

	работа				
	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. Лазарев, Ю. Г. Стоимостной инжиниринг в строительстве : учебное пособие / Ю. Г. Лазарев, С. М. Шевченко, С. А. Уколов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. — 117 с. — ISBN 978-5-7422-7883-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128652.html> (дата обращения: 27.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Михайлов, А. Ю. Финансовый инжиниринг: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 58 с. (Высшее образование: Магистратура)ISBN 978-5-16-107301-8 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1004051> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке
3. Павлов, А. С. Экономика строительства : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 752 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18310-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534764> (дата обращения: 27.05.2024).
4. Смоляк, С. А. Теория и методы стоимостной оценки машин и оборудования : учебное пособие / С.А. Смоляк. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 390 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1031121. - ISBN 978-5-16-015398-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1031121> (дата обращения: 27.05.2024). – 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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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)  
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; ОПК-1; ОПК-3.

### **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 и 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	3	3
	<b>час</b>	108	108
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		50	50
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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 триместре	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. Анисимов, Л. А. Основы технологии нефтегазодобычи : учебное пособие / Л. А. Анисимов, А. К. Шардаков. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-7433-3494-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128035.html> (дата обращения: 27.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/128035>
2. Серебряков, О. И. Геохимические технологии поисков, разведки, разработки, добычи и переработки нефти и газа : монография / О. И. Серебряков, Л. Ф. Ушивцева, А. О. Серебряков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 300 с. - ISBN 978-5-9729-0653-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835972> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

###### 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: 20.04.2024).
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: 20.04.2024)

## **5.2 Электронные образовательные ресурсы:**

Znaniy.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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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)  
Ванин В.А.

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;ОПК-1;ОПК-2;ОПК-4.

### **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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	3	3
	<b>час</b>	108	108
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		70	70
Лекции		30	30
Практические занятия		40	40
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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. 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: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Запорожец, Е. П. Процессы и оборудование в технологиях подготовки и переработки углеводородных газов : монография / Е. П. Запорожец, Н. А. Шостак, Е. Е. Запорожец. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 600 с. - ISBN 978-5-9729-0723-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835966> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке

3. Манжай, В.Н. Нефтяные дисперсные системы : учеб. пособие / В.Н. Манжай, Л.В. Чеканцева ; Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2016. - 148 с. - ISBN 978-5-4387-0720-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043930> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке

###### Дополнительная литература:

1. Кузнецов, Б. Н. Глубокая переработка бурых углей с получением жидких топлив и углеродных материалов / Б. Н. Кузнецов, Т. Г. Шендрик, М. Л. Щипко ; под редакцией Г. И. Грицко. — Новосибирск : Сибирское отделение РАН, 2012. — 212 с. — ISBN 978-5-7692-1258-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/15793.html> (дата обращения: 28.05.2024). — 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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

#### **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)  
Ванин В.А.

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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4.

### 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	3	3
	<b>час</b>	108	108
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		78	78
Лекции		38	38
Практические занятия		40	40
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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 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:**

1. 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: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке
2. Манжай, В.Н. Нефтяные дисперсные системы : учеб. пособие / В.Н. Манжай, Л.В. Чеканцева ; Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2016. - 148 с. - ISBN 978-5-4387-0720-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043930> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

##### **Дополнительная литература:**

1. Соколов, Л. И. Переработка и утилизация нефтесодержащих отходов: Монография / Соколов Л.И., - 2-е изд., испр. и доп. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 160 с. ISBN 978-5-9729-0153-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/935872> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке

##### **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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

#### **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(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;ОПК-1;ОПК-3.

### 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	3	3
	<b>час</b>	108	108
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		70	70
Лекции		30	30
Практические занятия		40	40
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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
---	-------------------------	------------------------------------	------------------------------

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	теме
1	2	3	4	5	6
	Часов в 2 триместре	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 ПО	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: 20.04.2024).

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: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке

3. Щербанин, Ю. А. Транспортно-логистическое обеспечение и международные перевозки углеводородного сырья : учебное пособие / Ю. А. Щербанин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 288 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005314-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1016604> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке

###### **Дополнительная литература:**

1. 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: 27.05.2024). – 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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

#### **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; УК-3.

### 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	3	3
	<b>час</b>	108	108
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		68	68
Лекции		36	36
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		40	40
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 внутрипромышленных 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. Барочкин, Е. В. Общая энергетика : учебное пособие / Е. В. Барочкин, М. Ю. Зорин, А. Е. Барочкин ; под. ред. д. т. н., проф. Е. В. Барочкина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0759-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836510> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Организация энергосбережения (энергоменеджмент). Решения ЗСМК-НКМК-НТМК-ЕВРАЗ : учебное пособие / под ред. В.В. Кондратьева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 108 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Управление производством). - ISBN 978-5-16-009612-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2061331> (дата обращения: 27.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительная литература:**

Чекалина, Т. В. Энергоснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Т. В. Чекалина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 136 с. — ISBN 978-5-7782-1562-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/45213.html> (дата обращения: 27.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **5.2 Электронные образовательные ресурсы:**

Znaniy.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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

#### **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; УК-6.

### 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		68	68
Лекции		38	38
Практические занятия		30	30
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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 3 семестре	38	30	0	68
	Аналитика данных и основы программирования	38	30	0	68
1	Введение в анализ разработки месторождения. Примеры анализа и прогнозирования разработки месторождений с помощью простых мат моделей. Факторный анализ. Регрессионный анализ.	2	0	0	2
2	Введение в прикладное программирование. Массивы данных. Структуры данных. Визуализация данных	2	2	0	4
3	Временные ряды. Взаимовлияние скважин. Построение связей трех типов: сильная, средняя, слабая.	2	2	0	4
4	Разбивка на критерии по скважинам ФЭС, построение функций принадлежности для атрибутов успешности ГТМ.	2	2	0	4
5	Кластеризация. Определение групп скважин по геологическим признакам. Декомпозиция скважин по свойствам. Инструмент кластеризации для анализа разработки.	2	2	0	4
6	Кластеризация. Определение групп скважин по геологическим признакам. Декомпозиция скважин по свойствам. Инструмент кластеризации для анализа разработки.	0	2	0	2
7	Создание инструмента по кластеризации. Разбивка скважин на группы. Подготовка данных для анализа	0	4	0	4
8	Деревья решений. Успешность, не успешность ГТМ по атрибутам свойств тех режимов и ФЭС.	2	4	0	6
9	Создание инструмента на библиотеках Python.	0	4	0	4
10	Методы оценивания и идентификации технологических и геолого-промысловых параметров.	2	0	0	2
11	Математическое	2	0	0	2

	моделирование разработки месторождений с использованием нейронных сетей. Особенности нейросети при моделировании эксплуатации месторождений				
12	Постановка задачи. Алгоритм и оптимальная архитектура	2	0	0	2
13	Математическое моделирование разработки месторождений с использованием нейронных сетей. Применение ИНС для моделирования работы скважин	0	2	0	2
14	Проблемы управления газовым и газоконденсатным промыслом. Наземные сети	2	0	0	2
15	Моделирование как метод принятия решений. Теория гидравлических цепей	2	0	0	2
16	Алгоритмы нечеткого оптимального управления. Численные методы решения задач нелинейного, линейного, нечеткого и интервального программирования	2	2	0	4
17	Работа с данными. Построение сети сбора продукции. Входные и выходные данные	2	2	0	4
18	Контроль и управление технологическими процессами разработками газовых месторождений в условиях неопределенности	2	0	0	2
19	Расчёт и оптимизация режимов работы сетевого коллектора. Построение допустимых областей функционирования технологических комплексов	0	2	0	2
20	Универсальная модель гидравлических систем. Факторы выбора модели. Топология технических гидросистем	2	0	0	2
21	Использование нейросетей для определения оптимальной работы промысла	2	0	0	2
22	Интеллектуальный анализ данных при управлении процессом разработки газового и газо/конденсатного	2	0	0	2

	промысла				
23	Использование нейросетей для определения оптимальной работы промысла	4	0	0	4
	Итого (ак.часов)	38	30	0	68

#### 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. 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: 20.04.2024). — 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: 20.04.2024). – 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: 20.04.2024). – 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

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

#### 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.

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

Введение в нефтегазовое дело  
Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)  
03.04.02 Физика  
Направление (профиль): геология и разработка месторождений нефти и газа  
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; УК-6.

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

#### Введение в нефтегазовое дело

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### **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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	1	1
	<b>час</b>	36	36
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		30	30
Лекции		30	30
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		6	6
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 триместре	30	0	0	30
	Введение в нефтегазовое дело	30	0	0	30
1	Основы общей геологии	2	0	0	2
2	Основы нефтяной геологии	2	0	0	2
3	Понятие УВ системы	2	0	0	2
4	Бурение скважин	2	0	0	2
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	0	0	2
10	Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и воды	2	0	0	2
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	консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
17	Зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	30	0	0	30

#### 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. 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: 20.04.2024).

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: 20.04.2024).

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: 20.04.2024).

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: 20.04.2024).

5. 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 20.04.2024).

6. 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: 20.04.2024).

7. 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: 20.04.2024).

8. 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: 20.04.2024).

9. 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: 20.04.2024).

10. 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: 20.04.2024).

11. Ковалев, А. В. Закачивание 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: 20.04.2024).

12. 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: 20.04.2024).

13. 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: 20.04.2024).

14. 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: 20.04.2024).

15. 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: 20.04.2024).

16. 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: 20.04.2024).

## **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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост

## **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.

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.

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; ПК-3; ПК-1.

### 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		50	50
Лекции		22	22
Практические занятия		28	28
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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	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. Нефтегазовые технологии: физико-математическое моделирование течений : учебное пособие для вузов / А. Б. Шабаров [и др.] ; под редакцией А. Б. Шабарова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03665-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539117> (дата обращения: 23.05.2024).
2. Никифоров, И. А. Компьютерное моделирование геологических задач : учебное пособие / И. А. Никифоров. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005. — 103 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/51532.html> (дата обращения: 23.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Перевертайло, Т. Г. Основы геологического 3D-моделирования в ПК Petrel «Schlumberger» : практикум / Т. Г. Перевертайло. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 112 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84025.html> (дата обращения: 23.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Серебряков, А. О. Экологическое и геологическое моделирование месторождений : монография / А. О. Серебряков, О. И. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-3350-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206327> (дата обращения: 23.05.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей
5. 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. — URL: <https://proneft.elpub.ru/jour/article/view/309/309> (дата обращения: 20.04.2024)

##### 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

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост, ПО 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.

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; ПК-3

### **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 верхнеуровневому 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.)
			3
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		68	68
Лекции		34	34
Практические занятия		34	34
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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
	<b>Часов в 3 триместре</b>	34	34	0	68
	Информационные технологии: автоматизация и связь. Основы работы с программным обеспечением ЭРА	34	34	0	68
1	АСУ ТП. Часть 1	2	0	0	2
2	АСУ ТП. Часть 1	2	0	0	2
3	АСУ ТП. Часть 1	2	0	0	2
4	АСУ ТП. Часть 1	2	0	0	2
5	АСУ ТП. Часть 2	2	0	0	2
6	АСУ ТП. Часть 2	2	0	0	2
7	АСУ ТП. Часть 2	0	2	0	2
8	АСУ ТП. Часть 2	0	2	0	2
9	АСУ ТП. Часть 3	2	0	0	2
10	АСУ ТП. Часть 3	2	0	0	2
11	АСУ ТП. Часть 3	0	2	0	2
12	АСУ ТП. Часть 3	0	2	0	2
13	Сети связи	2	0	0	2
14	Сети связи	2	0	0	2
15	Сети связи	0	2	0	2
16	Сети связи	0	2	0	2
17	Системы безопасности	2	0	0	2
18	Системы безопасности	2	0	0	2
19	Системы безопасности	0	2	0	2
20	Системы безопасности	0	2	0	2
21	ЭРА ИСКРА-система интегрированного концептуального проектирования	2	0	0	2
22	ЭРА ИСКРА-система интегрированного концептуального проектирования	2	0	0	2
23	ЭРА ИСКРА-система интегрированного концептуального проектирования	2	0	0	2
24	ЭРА ИСКРА-система интегрированного концептуального	2	0	0	2

	проектирования				
25	ЭРА ИСКРА-система интегрированного концептуального проектирования	2	0	0	2
26	ЭРА ИСКРА-система интегрированного концептуального проектирования	0	2	0	2
27	ЭРА ИСКРА-система интегрированного концептуального проектирования	0	2	0	2
28	Функциональные модули системы	0	2	0	2
29	Функциональные модули системы	0	2	0	2
30	Порядок выполнения работ в ИС ЭРА ИСКРА	0	2	0	2
31	Порядок выполнения работ в ИС ЭРА ИСКРА	0	2	0	2
32	Порядок выполнения работ в ИС ЭРА ИСКРА	0	2	0	2
33	Модуль «Карты»	0	2	0	2
34	Модуль «Карты»	0	2	0	2
35	консультация по темам дисциплины	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	34	34	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. 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: 20.04.2024).

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](http://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: 20.04.2024).

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: 20.04.2024)

## **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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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  
Ванин В. 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; ПК-3.

### 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.)
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		50	40
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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. Голик, В. И. Разработка месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / В.И. Голик. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 136 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/829. - ISBN 978-5-16-018781-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2056735> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. 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: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Эксплуатация морских месторождений : монография / О. И. Серебряков, А. О. Серебряков, Г. И. Журавлев, А. Г. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44728-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254723> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

###### **Дополнительная литература:**

1. Денисов, Ю. В. Дистанционные методы поисков месторождений нефти и газа на морских акваториях. - Москва : Инфра-Инженерия, 2017. - 68 с. - ISBN 978-5-9729-0159-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/943497> (дата обращения: 28.05.2024). – 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:**

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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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  
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; УК-4.

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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		40	40
Лекции		28	28
Практические занятия		12	12
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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. Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология : учебное пособие / П. И. Кашперюк, Е. В. Манина, Т. Г. Макеева, А. Н. Юлии. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0601-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836163> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Серов, В. М. Организация строительного производства : учебник / В.М. Серов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 281 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1904373. - ISBN 978-5-16-018020-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1904373> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке

3. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Магистральные и промысловые трубопроводы : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 509 с. — ISBN 978-5-905916-31-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30239.html> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **5.2 Электронные образовательные ресурсы:**

Znaniy.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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост

## **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; УК-4.

### **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.)
			3
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		30	30
Лекции		30	30
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		42	42
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
	<b>Часов в 3 триместре</b>	30	0	0	30
	Организация строительства и логистика	30	0	0	30
1	Разработка ОТР	2	0	0	2
2	Разработка ОТР	2	0	0	2
3	Технология разработки карьеров песка, отсыпки объектов обустройства	2	0	0	2
4	Технология разработки карьеров песка, отсыпки объектов обустройства	2	0	0	2
5	Технология обустройства кустов скважин	2	0	0	2
6	Технология обустройства кустов скважин	2	0	0	2
7	Технология сооружения площадочных объектов	2	0	0	2
8	Технология сооружения площадочных объектов	2	0	0	2
9	Технология строительства трубопроводов	2	0	0	2
10	Технология строительства трубопроводов	2	0	0	2
11	Технология строительства воздушных линий электропередач	2	0	0	2
12	Строительство и содержание зимних автодорог и ледовых переправ	2	0	0	2
13	Строительство на вечномерзлых грунтах	2	0	0	2
14	Пусконаладочные работы	2	0	0	2
15	Новые технологии ПАО «Газпром нефть»	2	0	0	2
16	консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
17	консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
18	зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	30	0	0	30

#### **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. Олейник, П. П. Проектирование организации строительства и производства строительно-монтажных работ : учебное пособие / П. П. Олейник, Б. Ф. Ширшиков. — Саратов : Вузовское образование, 2013. — 40 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13197.html> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Организация строительства : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 467 с. — ISBN 978-5-905916-20-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30228.html> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Крец, В. Г. 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. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043926> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

##### **7.1 Дополнительная литература:**

1. Сооружение и эксплуатация насосных и компрессорных станций : учеб. пособие / О.Н. Петров, А.Н. Сокольников, Д.В. Агровиченко, В.И. Верещагин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 192 с. - ISBN 978-5-7638-3896-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032200> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке

2. Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие : в 2 частях. Часть 1. План, земляное полотно / П. В. Шведовский, В. В. Лукша, Н. В. Чумичева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 445 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011448-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2082336> (дата обращения: 28.05.2024). – 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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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.

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

Основы научно-исследовательской и проектной деятельности  
Рабочая программа дисциплины  
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)  
03.04.02 Физика

Направление (профиль): геология и разработка месторождений нефти и газа  
Направленность (профиль): инжиниринг месторождений нефти и газа  
08.04.01 Строительство  
Направленность (профиль): геотехника в криолитозоне  
форма обучения: очная

## 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знания:

- особенности научно-исследовательской и проектной работы;
- структуру научного исследования;
- методы поиска, критического анализа и синтеза информации для осуществления проектной исследовательской работы;
- аспекты социального взаимодействия и реализации своей роли в команде при проведении ПИР.

Умения

- применять системный подход для проектной исследовательской работы;
- осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах.

Навыки:

- практические навыки исследовательской работы;
- социального взаимодействия и реализации своей роли в команде при проведении ПИР;
- управлять своим временем при проведении исследования.

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)		
			1	2	3
<b>Общая трудоемкость</b>	зач. ед.	3	1	1	1
	час	108	36	36	36
Из них:					
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		66	22	22	22
Лекции		66	22	22	22
Практические занятия		0	0	0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0	0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		42	14	14	14
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет	Зачет	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
	<b>Часов в 1 триместре</b>	22	0	0	24
	Основы научно-исследовательской и проектной деятельности	22	0	0	24
1	Введение в НИР. Общие понятия научно-исследовательской и проектной деятельности. Вызовы нефтегазовой отрасли	2	0	0	2
2	Работа со стейкхолдерами. Тематика НИР.	2	0	0	2
3	Поиск проблематики, определение границ проблемного поля, формирование неопределенностей проблемы	2	0	0	2
4	Поиск проблематики, определение границ проблемного поля, формирование неопределенностей.	2	0	0	2
5	Инструменты поиска, систематизации и анализа литературных источников. Технологический скаутинг. Патентный поиск.	2	0	0	2
6	Формирование гипотез	2	0	0	2
7	Техническая оценка. определение и формализация требований к потенциальному решению.	2	0	0	2
8	Техническая оценка. определение и формализация требований к потенциальному решению.	2	0	0	2
9	Экономическая оценка	2	0	0	2
10	Оценка рисков	2	0	0	2
11	Требования к презентации результатов. Искусство презентации	2	0	0	2
12	консультация по темам дисциплины	0	0	0	2
13	зачет по дисциплине	0	0	0	0
	<b>Часов в 2 триместре</b>	22	0	0	24
	Основы научно-исследовательской и	22	0	0	24

	проектной деятельности				
1	Вызовы нефтегазовой отрасли. Темы НИР.	2	0	0	2
2	Командообразование	2	0	0	2
3	Командообразование	2	0	0	2
4	Поиск проблематики, определение границ проблемного поля, формирование неопределенностей.	2	0	0	2
5	Технологическая оценка	2	0	0	2
6	Экономическая оценка	2	0	0	2
7	Оценка рисков	2	0	0	2
8	Подготовка результатов к научной публикации	2	0	0	2
9	Подготовка результатов к научной публикации	2	0	0	2
10	Подготовка результатов к научной публикации	2	0	0	2
11	Аргументация	2	0	0	2
12	консультация по темам дисциплины	0	0	0	2
13	зачет по дисциплине	0	0	0	0
	<b>Часов в 3 триместре</b>	22	0	0	24
	Основы научно-исследовательской и проектной деятельности	22	0	0	24
1	Вызовы нефтегазовой отрасли. Темы НИР.	2	0	0	2
2	Лидерство и командообразование	2	0	0	2
3	Лидерство и командообразование	2	0	0	2
4	Тайм-менеджмент	2	0	0	2
5	Тайм-менеджмент	2	0	0	2
6	Инструменты управления проектом	2	0	0	2
7	Инструменты управления проектом	2	0	0	2
8	Технологическая оценка	2	0	0	2
9	Экономическая оценка	2	0	0	2
10	Оценка рисков	2	0	0	2
11	Оценка уровня готовности технологии	2	0	0	2
12	консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
13	зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	66	0	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 зачета в каждом семестре:

- 1 семестр – в форме зачета;
- 2 семестр – в форме зачета;
- 3 семестр – 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. 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: 22.05.2024).

2. Вылегжанина, Анастасия Олеговна. Разработка проекта : учебное пособие / А. О. Вылегжанина ; Тюм. гос. ун-т, Фин.-эконом. ин-т. Тюмень : Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2014. 292 с. ; 20 см. ISBN 978-5-400-01024-8 (в пер.).

3. Шишкин, В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебно-методическое пособие / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 111 с. - ISBN 978-5-7782-3955-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870017> (дата обращения: 23.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. Янковская, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие / В. В. Янковская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook\_5ad4a21b16cbe9.92730779. - ISBN 978-5-16-012783-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913521> (дата обращения: 23.05.2024). – Режим доступа: по подписке

### **5.2 Электронные образовательные ресурсы:**

Znaniy.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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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  
Пермяков В.Н.

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; ПК-1; ПК-2.

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

#### **Основы промышленной и экологической безопасности**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**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 экспертизами 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		60	60
Лекции		30	30
Практические занятия		30	30
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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 триместре	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		
2	Государственная экологическая экспертиза, экспертиза промышленной безопасности.	4	4		
3	Лицензирование в области промышленной безопасности. Регистрация опасных производственных объектов	4	4		

4	Изучение и разработка разделов: Анализ риска (HAZOP, HAZID); Пожарная безопасность; Охрана окружающей среды; Техническое расследование аварий; Разработка ПЛАРН, ПМЛА	4	4		
5	Подготовка и оформление нормативно-правовых актов по охране труда в организации. Организация работы службы по охране труда и промышленной безопасности	4	4		
6	Категорирование опасных производственных объектов	2	2		
7	Экологическая безопасность на предприятии	4	4		
8	Шламовые амбары (Рекультивация, обращение с отходами).	4	4		
9	Консультации и иная контактная работа				2
	Итого (ак.часов)	30	30		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 газосжатых 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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68412.html> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Катин, В. Д. Теоретические и практические основы промышленной и экологической безопасности : учебное пособие / В. Д. Катин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-1067-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902688> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке
3. Солодовников, А. В. Основы промышленной безопасности : учебное пособие / А. В. Солодовников, Ю. В. Сивков, А. Н. Махнёва. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 139 с. — ISBN 978-5-9961-2389-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115049.html> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **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. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/442129> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке
2. Милешко, Л. П. Достижения в области обеспечения экологической безопасности: монография / Л. П. Милешко ; Южный Федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 109 с. - ISBN 978-5-9275-3278-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088189> (дата обращения: 28.05.2024). – 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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

### **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  
Директор Передовой  
инженерной школы  
Писарев М.О.  
РАЗРАБОТЧИК  
Ванин В.А.

Основы управленческой деятельности  
Рабочая программа дисциплины  
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, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6

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

Знания:

знать:

- концепции и принципы управления;
- основные элементы управления и методы воздействия на них;
- сущность, содержание и общую методику реализации управленческих функций на этапах управленческого цикла.

Уметь:

правильно организовывать свой труд и работу других исполнителей управленческих решений в рамках своей компетенции

Навыки:

анализа современных технологий управления, техникой использования положения новой парадигмы управления при решении стратегических вопросов развития организации

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в триместре (ак.ч.)		
			1	2	3
<b>Общая трудоемкость</b>	зач. ед.	3	1	1	1
	час	108	36	36	36
Из них:					
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		72	32	32	32
Лекции		36	12	12	12
Практические занятия		36	12	12	12
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0	0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		36	12	12	12
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет	Зачет	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
	<b>Часов в 1 триместре</b>	12	12	0	26
	Основы управленческой деятельности	12	12	0	26
1	Технологический подход (от Тейлора до японского менеджмента)	2	0	0	2
2	Технологический подход (от Тейлора до японского менеджмента)	0	2	0	2
3	Поведенческий подход (от Мэйо до управления мотивацией)	2	0	0	2
4	Поведенческий подход (от Мэйо до управления мотивацией)	0	2	0	2
5	Системный подход (от Файоля до теории ограничений Голдратта)	2	0	0	2
6	Системный подход (от Файоля до теории ограничений Голдратта)	0	2	0	2
7	Стратегическое и оперативное управление	2	0	0	2
8	Стратегическое и оперативное управление	0	2	0	2
9	Проектирование организации	2	0	0	2
10	Проектирование организации	0	2	0	2
11	Стратегический анализ	2	0	0	2
12	Стратегический анализ	0	2	0	2
13	консультация по темам дисциплины	0	0	0	2
14	зачет по дисциплине	0	0	0	0
	<b>Часов в 2 триместре</b>	12	12	0	26
	Основы управленческой деятельности	12	12	0	26
1	Понятие и виды лидерства	2	0	0	2
2	Понятие и виды лидерства	2	0	0	2
3	Понятие и виды лидерства	0	2	0	2
4	Формирование команды (виды команд, роли участников, подходы к формированию команд)	2	0	0	2
5	Формирование команды (виды команд, роли участников, подходы к формированию команд)	0	2	0	2

6	Формирование команды (виды команд, роли участников, подходы к формированию команд)	0	2	0	2
7	Управление мотивацией	2	0	0	2
8	Управление мотивацией	0	2	0	2
9	Управление мотивацией	0	2	0	2
10	Управление значением	2	0	0	2
11	Управление значением	2	0	0	2
12	Управление значением	0	2	0	2
13	консультация по темам дисциплины	0	0	0	2
14	зачет по дисциплине	0	0	0	0
	<b>Часов в 3 триместре</b>	12	12	0	26
	Основы управленческой деятельности	12	12	0	26
1	Целеполагание, цели и ценности	2	0	0	2
2	Целеполагание, цели и ценности	2	0	0	2
3	Целеполагание, цели и ценности	0	2	0	2
4	Тайм менеджмент	2	0	0	2
5	Тайм менеджмент	2	0	0	2
6	Тайм менеджмент	0	2	0	2
7	Тайм менеджмент	0	2	0	2
8	Личный бренд (понятие, формирование, изменение, презентация)	2	0	0	2
9	Личный бренд (понятие, формирование, изменение, презентация)	2	0	0	2
10	Личный бренд (понятие, формирование, изменение, презентация)	0	2	0	2
11	Личный бренд (понятие, формирование, изменение, презентация)	0	2	0	2
12	Личный бренд (понятие, формирование, изменение, презентация)	0	2	0	2
13	консультация по темам дисциплины	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	36	36	0	78

#### 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. Титов, В. Н. Теория и история менеджмента: учебник и практикум для вузов / В. Н. Титов, Г. Н. Суханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 487 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05725-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490123> (дата обращения: 22.05.2024).
2. Трофимова, Л. А. Методы принятия управленческих решений: учебник и практикум для вузов / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01584-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510561> (дата обращения: 22.05.2024).
3. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие для вузов / П. В. Иванов [и др.]; под редакцией П. В. Иванова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10862-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517133> (дата обращения: 22.05.2024).

## **5.2 Электронные образовательные ресурсы:**

[Znaniium.com](https://znanium.com) <https://znanium.com/>

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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс. Телемост.

## **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  
Ванин В.А.

Проектный менеджмент  
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  
08.04.01 Строительство  
Направленность (профиль): Геотехника в криолитозоне  
форма обучения: очная

## 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

### 1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1, УК-2

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

#### Проектный менеджмент

##### 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
<b>Общая трудоемкость</b>	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		100	100
Лекции		50	50
Практические занятия		50	50
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая</b>		8	8

<b>консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		
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
	<b>Часов в 4 триместре</b>	50	50	0	102
	Проектный менеджмент	50	50	0	102
1	Введение в управление проектами. Особенности управления в нефтегазовой отрасли.	2	0	0	2
2	Введение в управление проектами. Особенности управления в нефтегазовой отрасли.	2	0	0	2
3	Введение в управление проектами. Особенности управления в нефтегазовой отрасли.	0	2	0	2
4	Введение в управление проектами. Особенности управления в нефтегазовой отрасли.	0	2	0	2
5	Применение гейтовой системы. Планирование расписания проекта	2	0	0	2
6	Применение гейтовой системы. Планирование расписания проекта	2	0	0	2
7	Применение гейтовой системы. Планирование расписания проекта	0	2	0	2
8	Применение гейтовой системы. Планирование расписания проекта	0	2	0	2
9	Управление содержанием, бюджетом проекта	2	0	0	2
10	Управление содержанием, бюджетом проекта	2	0	0	2
11	Управление содержанием, бюджетом проекта	2	0	0	2

12	Управление содержанием, бюджетом проекта	0	2	0	2
13	Управление содержанием, бюджетом проекта	0	2	0	2
14	Управление содержанием, бюджетом проекта	0	2	0	2
15	Организационные структуры. формирование команд проектов	2	0	0	2
16	Организационные структуры. формирование команд проектов	2	0	0	2
17	Организационные структуры. формирование команд проектов	0	2	0	2
18	Организационные структуры. формирование команд проектов	0	2	0	2
19	Управление рисками проекта, извлеченные уроки	2	0	0	2
20	Управление рисками проекта, извлеченные уроки	2	0	0	2
21	Управление рисками проекта, извлеченные уроки	0	2	0	2
22	Управление рисками проекта, извлеченные уроки	0	2	0	2
23	Системный подход для решения изобретательских задач	2	0	0	2
24	Системный подход для решения изобретательских задач	2	0	0	2
25	Системный подход для решения изобретательских задач	0	2	0	2
26	Системный подход для решения изобретательских задач	0	2	0	2
27	Критический анализ проблемных ситуаций. формирование стратегий действий	2	0	0	2
28	Критический анализ проблемных ситуаций. формирование стратегий действий	2	0	0	2
29	Критический анализ проблемных ситуаций. формирование стратегий действий	2	0	0	2
30	Критический анализ проблемных ситуаций. формирование стратегий действий	0	2	0	2
31	Критический анализ проблемных ситуаций. формирование стратегий действий	0	2	0	2
32	Критический анализ проблемных ситуаций. формирование стратегий действий	0	2	0	2
33	Основные области системной инженерии	2	0	0	2
34	Основные области системной	2	0	0	2

	инженерии				
35	Основные области системной инженерии	2	0	0	2
36	Основные области системной инженерии	0	2	0	2
37	Основные области системной инженерии	0	2	0	2
38	Основные области системной инженерии	0	2	0	2
39	Процессный подход и процессы жизненного цикла. Управление требованиями	2	0	0	2
40	Процессный подход и процессы жизненного цикла. Управление требованиями	2	0	0	2
41	Процессный подход и процессы жизненного цикла. Управление требованиями	2	0	0	2
42	Процессный подход и процессы жизненного цикла. Управление требованиями	0	2	0	2
43	Процессный подход и процессы жизненного цикла. Управление требованиями	0	2	0	2
44	Процессный подход и процессы жизненного цикла. Управление требованиями	0	2	0	2
45	Коммуникация и лидерство в системно-инженерной деятельности	2	0	0	2
46	Коммуникация и лидерство в системно-инженерной деятельности	2	0	0	2
47	Коммуникация и лидерство в системно-инженерной деятельности	2	0	0	2
48	Коммуникация и лидерство в системно-инженерной деятельности	0	2	0	2
49	Коммуникация и лидерство в системно-инженерной деятельности	0	2	0	2
50	Коммуникация и лидерство в системно-инженерной деятельности	0	2	0	2
51	Консультация	0	0	0	2
	Итого (ак.часов)	50	50	0	102

#### 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. Зуб, А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17500-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536083> (дата обращения: 22.05.2024).
2. Сурова, Н. Ю. Проектный менеджмент в социальной сфере и дизайн-мышление : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент» / Н. Ю. Сурова. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 415 с. — ISBN 978-5-238-02738-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81833.html> (дата обращения: 22.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Холодкова, В. В. Управление инвестиционным проектом : практическое пособие / В. В. Холодкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Профессиональная практика). — ISBN 978-5-534-09088-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516617> (дата обращения: 22.05.2024).

### **5.2 Электронные образовательные ресурсы:**

[Znaniyum.com](https://znanium.com) <https://znanium.com/>

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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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  
Политехнической 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; УК-4.

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

#### Производственная деятельность

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### **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

##### **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.

##### **Владеть:**

- навыком расчёта потребности во всех видах ресурсов на основе действующих методик с использованием персонального компьютера;
- навыком 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		40	40
Лекции		30	30
Практические занятия		10	10
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и</b>		32	32

<b>самостоятельную работу обучающегося</b>		
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				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 - "Агрис", 2017. - 84 с.: ISBN. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/975947> (дата обращения: 01.04.2024). (дата обращения: 01.04.2024).

###### **Дополнительная литература:**

1. Производственный менеджмент. Практический курс : учебное пособие для вузов / И. Н. Иванов [и др.] ; под общей редакцией И. Н. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18255-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536364> (дата обращения: 28.05.2024)

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: 01.04.2024)

##### **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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

#### **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 на каждого студента 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 на каждого студента 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  
Директором  
Политехнической 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; ПК-2.

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

#### Разработка нефтяных и газовых месторождений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**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.

**Уметь:** рассчитывать показатели, характеризующие поведение пластовой системы, описанное в каждом разделе курса. Управлять физическими процессами, происходящих 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.

**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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	3	3
	<b>час</b>	108	108
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		50	50
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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 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	3
11	Режим работы залежей	2		0	3
12	Уравнение материального баланса	2	4	0	2
13	Практическое использование уравнения материального баланса	2		0	2
14	Приток из законтурной области	2		0	4
15	Выбор системы разработки	2		0	2
16	Консультации и иная контактная работа	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: 01.04.2024). – 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: 01.04.2024).

#### **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: 01.04.2024)
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: 01.04.2024). – 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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

### **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  
Алексеева Е.Л.

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:

Знания:

– общей классификации современных и перспективных конструкционных, инструментальных и функциональных наноматериалов, их свойств и характеристик;

Умения:

– применять на практике важнейшие способы получения и исследования важнейших современных и перспективных конструкционных, инструментальных и функциональных наноматериалов

Навыки:

– оценки перспектив применения новых материалов.

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		40	40
Лекции		22	22
Практические занятия		18	18
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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 триместре	22	18	0	40
	Современные технологии и материалы	22	18	0	40
1	Материалы с особыми физико-механическими свойствами	4	2	0	6
2	Материалы с особыми электрическими, магнитными и оптическими свойствами	4	4	0	8
3	Коррозионностойкие материалы	4	4	0	8
4	Композиционные материалы	4	4	0	8
5	Наноматериалы	2	2	0	4
6	Новые технологии ПАО «Газпром нефть»	4	2	0	6
7	Консультации и иная контактная работа				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:

1. Дмитренко, В. П. Материаловедение в машиностроении : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Н. Б. Мануйлова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010712-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2126473> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке

2. Материаловедение и технология материалов : учебник для вузов / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 808 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18111-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545124> (дата обращения: 28.05.2024)..

3. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для вузов / В. В. Плошкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 434 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18654-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545271> (дата обращения: 28.05.2024)..

## **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://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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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  
Ванин В.А.

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; ПК-3.

### 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
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		50	50
Лекции		30	30
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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 во 2 триместре	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. Соколов, Н. С. Техника и технология расчета и проектирования основания и фундаментов. Геотехника : учебное пособие / Н. С. Соколов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 532 с. - ISBN 978-5-9729-1490-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/2100425> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке

2. Кузнецов, Г. И. Инженерное мерзлотоведение : учебное пособие / Г. И. Кузнецов, Н. В. Крук. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-7638-4016-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818754> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке

3. Доладов, Ю. И. Теория и методы зимнего бетонирования : учебное пособие / Ю.И. Доладов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА!М, 2019. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-088-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982630> (дата обращения: 28.05.2024). – 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://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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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  
Писарев М.О.

Технологическое предпринимательство  
Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 03.04.02 Физика  
Направленность (профиль): геология и разработка месторождений нефти и газа  
Направленность (профиль): инжиниринг месторождений нефти и газа  
08.04.01 Строительство  
Направленность (профиль): геотехника в криолитозоне  
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, 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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знания:

- Специфики отраслевой деятельности и современных технологических трендов;
- Необходимых условий для ведения бизнеса или реализации проектов;

Умения:

- Работать в команде;
- Обобщать, систематизировать и интерпретировать информацию;
- Генерировать идеи на основе критического анализа проблемных ситуаций с применением системного подхода.

Навыки:

- Исследовательской и аналитической деятельности;
- Формирования облика продукта технологического проекта и оценки его рынка;
- Оценки заинтересованных сторон технологического проекта;
- Составления скрипта для проведения проблемного интервью с заинтересованными сторонами проекта;
- Определения рисков проекта и мероприятий по их митигации;
- Оценки технологического проекта на основе методики TPRL;
- Создания и обоснования бизнес-модели технологического проекта;
- Разработки плана и дорожной карты проекта;
- Использования технологий презентации инновационного технологического проекта.

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в
			триместре (ак.ч.)
			4
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	2	2
	<b>час</b>	72	72
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		50	50
Лекции		30	30

Практические занятия	20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>	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 триместре	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 проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета, предполагающего защиту группового проекта.

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: 20.04.2024);
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: 20.04.2024);
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: 20.04.2024).

### **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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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.

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

Обучение методике оценки ценности информации исследований  
Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)  
03.04.02 Физика

Направление (профиль): геология и разработка месторождений нефти и газа  
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; УК-2.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

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
			триместре (ак.ч.)
			4
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	1	1
	<b>час</b>	36	36
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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 триместре	16	16	0	32
	Обучение методике оценки ценности информации исследований	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	0	0	2
2	Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Цели и задачи курса и его место в подготовке магистров. Особенности формирования терминологии научной дисциплины	0	2	0	2
3	Предпосылки для управления информационными рисками	2	0	0	2
4	Предпосылки для управления информационными рисками	0	2	0	2
5	Современные информационные риски и их особенности	2	0	0	2
6	Современные информационные риски и их особенности.	0	2	0	2
7	Основные требования по управлению рисками информационной безопасности Стандарты в области управления	2	0	0	2
8	Основные требования по управлению рисками информационной безопасности. Стандарты в области управления	0	2	0	2
9	Система управления информационными рисками	2	0	0	2
10	Система управления информационными рисками	0	2	0	2

11	Преимущества системного подхода к управлению рисками.	2	0	0	2
12	Преимущества системного подхода к управлению рисками.	0	2	0	2
13	Преимущества системного подхода к управлению рисками.	2	0	0	2
14	Преимущества системного подхода к управлению рисками.	0	2	0	2
15	Оценка рисков информационной безопасности	2	0	0	2
16	Оценка рисков информационной безопасности	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:

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/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_bibl_1791570/) (дата обращения: 20.04.2023). - Режим доступа : по подписке.
2. Никонова, И. А. Стоимостная оценка в проектном анализе и проектном финансировании : учебник для магистратуры / И. А. Никонова. — Москва : Прометей, 2019. — 374 с. — ISBN 978-5-907166-04-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94540.html> (дата обращения: 23.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений : учебное пособие / Е. В. Безверхая, Е. Л. Морозова, Т. Н. Виниченко [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-7638-4238-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100073.html> (дата обращения: 23.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Румянцева, Е. Е. Инвестиционный анализ : учебное пособие для вузов / Е. Е. Румянцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10389-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538215> (дата обращения: 23.05.2024)

5. 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:**

Znaniy.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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост

## **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(И)  
Галинский К.А.

Оценка ценности месторождения  
Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)  
03.04.02 Физика  
Направление (профиль): геология и разработка месторождений нефти и газа  
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; УК-2.

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

#### Оценка ценности месторождения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знания:** знать главные задачи геолого-разведочной отрасли, которые состоят в обнаружении и подготовке к эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также в геологическом обслуживании эксплуатируемых месторождений. Осуществлять оценку ресурсной базы. Роль разработки в интегрированной оценке проектов. Подходы к концептуальному инжинирингу и проектированию обустройства.

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

**Навыки:** владеть методами геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых, инструментами создания цифровых моделей разработки и обустройства месторождений.

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в
			триместре (ак.ч.)
			4
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	1	1
	<b>час</b>	36	36
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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 триместре	16	16	0	32
	Оценка ценности месторождения	16	16	0	32
1	Оценка рисков и неопределенностей. Метод Монте-Карло	2	0	0	2
2	Оценка рисков и неопределенностей. Метод Монте-Карло	0	2	0	2
3	Вероятностная оценка ресурсной базы. Роль вероятностной оценки ресурсной базы в оценке ценности актива. Концептуальная геологическая модель	2	0	0	2
4	Вероятностная оценка ресурсной базы. Роль вероятностной оценки ресурсной базы в оценке ценности актива. Концептуальная геологическая модель	2	0	0	2
5	Вероятностная оценка ресурсной базы. Роль вероятностной оценки ресурсной базы в оценке ценности актива. Концептуальная геологическая модель	0	2	0	2
6	Вероятностная оценка ресурсной базы. Роль вероятностной оценки ресурсной базы в оценке ценности актива. Концептуальная геологическая модель	0	2	0	2
7	Проектирование разработки месторождений	2	0	0	2
8	Проектирование разработки месторождений	2	0	0	2
9	Проектирование разработки месторождений	0	2	0	2
10	Проектирование разработки месторождений	0	2	0	2
11	Концептуальный инжиниринг и проектирование обустройства.	2	0	0	2
12	Концептуальный инжиниринг и проектирование обустройства.	2	0	0	2
13	Концептуальный инжиниринг и	0	2	0	2

	проектирование обустройства				
14	Концептуальный инжиниринг и проектирование обустройства	0	2	0	2
15	Экономика новых проектов. Подходы к оценке стоимости актива	2	0	0	2
16	Экономика новых проектов. Подходы к оценке стоимости актива	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:

1. Дьяченко, Г. И. Экономика природопользования и техноферной безопасности : учебное пособие / Г. И. Дьяченко, М. В. Леган. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 68 с. - ISBN 978-5-7782-3705-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870504> (дата обращения: 23.05.2024). – Режим доступа: по подписке
2. Никонова, И. А. Стоимостная оценка в проектном анализе и проектном финансировании : учебник для магистратуры / И. А. Никонова. — Москва : Прометей, 2019. — 374 с. — ISBN 978-5-907166-04-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94540.html> (дата обращения: 23.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений : учебное пособие / Е. В. Безверхая, Е. Л. Морозова, Т. Н. Виниченко [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-7638-4238-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100073.html> (дата обращения: 23.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Румянцева, Е. Е. Инвестиционный анализ : учебное пособие для вузов / Е. Е. Румянцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10389-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538215> (дата обращения: 23.05.2024)
5. Шустер, В. Л. Проблемы нефтегазоносности кристаллических пород фундамента. Геология, методы поисков, разведки и оценки месторождений топливно-энергетического сырья : обзор / В. Л. Шустер. — Москва : Геоинформцентр, Геоинформ, 2003. — 48 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/17084.html> (дата обращения: 23.05.2024). — 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:**

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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

#### **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(И)  
Галинский К.А.

Основы управления знаниями и работа с извлеченными уроками  
Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)  
03.04.02 Физика

Направление (профиль): геология и разработка месторождений нефти и газа  
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.

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

#### Основы управления знаниями и работа с извлеченными уроками

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

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
			триместре (ак.ч.)
			4
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	1	1
	<b>час</b>	36	36
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		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 триместре	16	16	0	32
	Основы управления знаниями и работа с извлеченными уроками	16	16	0	32
1	Знания в современных организациях лекция	2	0	0	2
2	Знания в современных организациях	0	2	0	2
3	Знания в современных организациях	2	0	0	2
4	Знания в современных организациях	0	2	0	2
5	Система управления знаниями в организации	2	0	0	2
6	Система управления знаниями в организации	0	2	0	2
7	Система управления знаниями в организации	2	0	0	2
8	Система управления знаниями в организации	0	2	0	2
9	Аудит знаний. Карты знаний	2	0	0	2
10	Аудит знаний. Карты знаний	0	2	0	2
11	Аудит знаний. Карты знаний	2	0	0	2
12	Аудит знаний. Карты знаний	0	2	0	2
13	Информационное обеспечение процессов управления знаниями	2	0	0	2
14	Информационное обеспечение процессов управления знаниями	0	2	0	2
15	Информационное обеспечение процессов управления знаниями	2	0	0	2
16	Информационное обеспечение процессов управления знаниями	0	2	0	2
17	Консультация по дисциплине	0	0	0	0
18	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	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:**

1. 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: 23.05.2024). – Режим доступа: по подписке..
2. 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: 23.05.2024). – 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: 23.05.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. 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](http://www.dx.doi.org/10.12737/694). - ISBN 978-5-16-004842-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/939204> (дата обращения: 23.05.2024). – Режим доступа: по подписке.
5. 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: 23.05.2024). – Режим доступа: по подписке.
6. Шаш, Н. Н. Управление интеллектуальным капиталом развивающейся компании : учебное пособие / Н. Н. Шаш. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. - (Магистратура). - ISBN 978-5-9776-0330-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1852251> (дата обращения: 23.05.2024). – 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:**

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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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  
Ванин В.А.

Риск менеджмент и работа с неопределенностью  
Рабочая программа дисциплины  
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  
форма обучения: очная

## 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-2

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

Риск-менеджмент и работа с неопределенностью

Знания: обоснованные экономические решения, эффективные методы, инструменты и технологии управления организационными процессами и ресурсами, комплексной организационно-управленческой диагностики, разработки и реализации общих и функциональных стратегий в сфере управления рисками и оценки эффективности бизнес-решений.

Умения:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,
- применять системный подход для решения поставленных задач;
- определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- выбирать и использовать эффективные методы, инструменты и технологии управления организационными процессами и ресурсами;
- формулировать, реализовывать и контролировать выполнение текущих целей и задач по функциональным подсистемам управления организацией в сфере управления рисками и оценки эффективности бизнес-решений.

Навыки: - владения эффективными методами, инструментами и технологиями управления организационными процессами и ресурсами, формулировки, реализации и контроля выполнения текущих целей и задач по функциональным подсистемам управления организацией, поиском, критическим анализом и синтезом информации, применять системный подход для решения поставленных задач в сфере управления рисками и оценки эффективности бизнес-решений.

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

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

<b>самостоятельную работу обучающегося</b>		
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 триместре	16	16	0	34
	Риск-менеджмент и работа с неопределенностью	16	16	0	34
1	Риск и неопределенность в управлении. Классификация и виды рисков.	2	0	0	2
2	Риск и неопределенность в управлении. Классификация и виды рисков.	2	0	0	2
3	Риск и неопределенность в управлении. Классификация и виды рисков.	0	2	0	2
4	Система управления рисками	2	0	0	2
5	Система управления рисками	2	0	0	2
6	Система управления рисками	0	2	0	2
7	Система управления рисками	0	2	0	2
8	Методы оценки рисков	2	0	0	2
9	Методы оценки рисков	2	0	0	2
10	Методы оценки рисков	0	2	0	2
11	Методы оценки рисков	0	2	0	2
12	Методы управления рисками	2	0	0	2
13	Методы управления рисками	2	0	0	2
14	Методы управления рисками	0	2	0	2
15	Методы управления рисками	0	2	0	2
16	Методы управления рисками	0	2	0	2
17	Консультация	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 семестре, 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. Белов, П. Г. Системный анализ и программно-целевой менеджмент рисков: учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04690-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493057> (дата обращения: 22.05.2024).

2. Вяткин, В. Н. Риск-менеджмент: учебник / В. Н. Вяткин, В. А. Гамза, Ф. В. Маевский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3502-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489098> (дата обращения: 22.05.2024).

### **5.2 Электронные образовательные ресурсы:**

[Znaniy.com](https://znanium.com) <https://znanium.com/>

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**

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

## **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.