

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА
И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных
задач**

код, специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений

Иркутск
2024

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Математические метода решения прикладных профессиональных задач

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Математические метода решения прикладных профессиональных задач является частью ООП по специальности 21.02.01 **Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений** в соответствии с ФГОС СПО,

Учебная дисциплина входит в общепрофессионального цикла дисциплин

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код, ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	– решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	– решать прикладные задачи с использованием элементов линейной алгебры;	– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности;	–
ПК 2.2. Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин.	– решать прикладные задачи с использованием элементов математической статистики;	
ПК 4.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.	– находить аналитическое выражение производной по табличным данным;	
ГК 4.2. Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и	– решать обыкновенные дифференциальные уравнения;	

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	ЛР 13
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	ЛР 14
Уважительные отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 19
Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	ЛР 21
Приобретение навыков общения и самоуправления.	ЛР 22
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	ЛР 23

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	160
в том числе:	
теоретическое обучение	82
практические занятия	70
Промежуточная аттестация	8
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр) и экзамена (4 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Введение	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной программы	2	
Раздел 1. Основы линейной алгебры		22	
Тема 1.2. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.04, ОК.05 ПК 2.2. ПК 4.1. ПК 4.2.
	Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. Определители второго и третьего порядка		
	Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений. Нахождение обратной матрицы		
	Практические занятия	10	ПК 2.2. ПК 4.1. ПК 4.2.
	ПЗ №1 «Выполнение арифметических действий над матрицами. Вычисление определителей»		
	ПЗ №2 «Вычисление определителей второго и третьего порядка»		
	ПЗ №3 «Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений»		
	ПЗ №4 «Нахождение обратной матрицы для заданной»		
ПЗ №5 «Применение матриц при решении прикладных задач»			
Тема 1.3. Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.04, ОК.05,
	Системы линейных алгебраических уравнений		
	Практические занятия	8	ПК 2.2. ПК 4.1. ПК 4.2.
	ПЗ №6 «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»		
	ПЗ №7 «Решение систем линейных уравнений матричным методом»		
	ПЗ №8 «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса»		
ПЗ №9 «Решение прикладных задач методом СЛАУ»			
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел			
Тема 2.1. Приложение теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.04, ОК.05,
	Комплексные числа и действия над ними		
	Комплексные числа в различных формах записи		

	Практические занятия		ПК 2.2. ПК 4.1. ПК 4.2.
	ПЗ №10 «Действия над комплексными числами в алгебраической форме»	6	
	ПЗ №11 «Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах записи»		
	ПЗ №12 «Применение комплексных чисел при решении прикладных задач»		
Раздел 3. Основы дискретной математики			
Тема 3.1. Элементы дискретной математики	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.04, ОК.05,
	Множества и отношения. Графы. Деревья		
	Практические занятия	4	ПК 2.2. ПК 4.1. ПК 4.2.
	ПЗ №13 «Представление множества различными способами.»		
	ПЗ №14 «Выполнение операций над графами»		
Раздел 4. Математический анализ			
Тема 1.2. Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.04, ОК.05,
	Числовые последовательности. Предел последовательности и функции.		
	Способы вычисления пределов функции		
	Практические занятия	10	ПК 2.2. ПК 4.1. ПК 4.2.
	ПЗ №15 «Вычисление пределов функции»		
	ПЗ №16 «Раскрытие неопределенности вида $\frac{0}{0}$ »		
	ПЗ №17 «Раскрытие неопределенности вида $\frac{\infty}{\infty}$ »		
	ПЗ №18 «Применение первого замечательного предела к вычислению предела функции»		
ПЗ №19 «Применение второго замечательного предела к вычислению предела функции»			
Тема 4.1. Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.04, ОК.05, ОК.01, ОК.04, ОК.05,
	Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица первообразных основных элементарных функций.		
	Определённый интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница.		
	Практические занятия	12	ПК 2.2. ПК 4.1.
	ПЗ №20 «Вычисление производных второго и высших порядков»		
	ПЗ №21 «Применение производной при решении прикладных задач»		

	ПЗ №22 «Нахождение неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования»		ПК 4.2.
	ПЗ №23 «Нахождение неопределенных интегралов методом замены переменной и интегрирования по частям»		
	ПЗ №24 «Вычисление определенных интегралов»		
	ПЗ №25 «Применение определенных интегралов к решению прикладных задач»		
Дифференцированный зачет		2	
Тема 4.2. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		
	Обыкновенные дифференциальные уравнения	4	ОК.01, ОК.04, ОК.05,
	Линейные дифференциальные уравнения		ОК.01, ОК.04, ОК.05,
	Практические занятия		ПК 2.2. ПК 4.1. ПК 4.2.
	ПЗ №27 «Решение дифференциальных уравнений»	4	
	ПЗ №28 «Применение дифференциальных уравнений для решения задач»		
Раздел 5. Основы теории вероятности и математической статистики		12	
Тема 5.1. Элементы теории вероятности и математической статистики	Содержание учебного материала		
	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности	4	ОК.01, ОК.04, ОК.05,
	Понятие статистической гипотезы. Задачи математической статистики		ОК.01, ОК.04, ОК.05
	Практические занятия		ПК 2.2. ПК 4.1. ПК 4.2.
	ПЗ №29 «Решение задач на определение вероятности различными способами»	8	
	ПЗ №30 «Составление вариационных рядов. Построение полигона и гистограммы»		
	ПЗ №31 «Вычисление числовых характеристик статистического распределения»		
	ПЗ №32 «Решение прикладных задач»		
Раздел 6. Численные методы		20	
Тема 6.1. Основные численные методы	Содержание учебного материала		
	Численное интегрирование и дифференцирование	2	ОК.01, ОК.04, ОК.05,
	Практические занятия		
	ПЗ №33 «Вычисление определенных интегралов численными методами»	6	
	ПЗ №34 «Нахождение производной функции численными методами»		
ПЗ №35 «Решение прикладных задач численными методами»			

Промежуточная аттестация	8	
Итого	160	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета естественно-научных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Математика: учебник для СПО / Н.В. Богомолов, Р.И. Самойленко. – 5-е изд., пераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 401с. – (Серия: Профессиональное образование)
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 326с. – (Серия: Профессиональное образование)
3. Гончаренко В.М. Элементы высшей математики: учебник / В.М. Гончаренко, Л.В. Липагина, А.А. Рылов. – Москва: КНОРУС, 2019. – 364с. – (Среднее профессиональное образование)
4. Омельченко В.П. Математика: учеб. пособие/ В.П. Омельченко. Э.В. Курбатова.- Изд. 9-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 380с. – (Среднее профессиональное образование)
5. Дадаян А.А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 544с. – (Среднее профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник / М.И. Башмаков. – 2-е изд., стер. – Москва : КНОРУС, 2017. — 394 с. (Среднее профессиональное образование)
2. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Ю.Д. Дубинский. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320с.

3. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студобразоват. учреждений сред. проф.образования/ С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416с.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;	знает основные понятия, методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности для решения задач в области профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, оценка презентации, сообщений, ответов на контрольные вопросы
Умения:		
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	умеет решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических работ; - собеседование; - практическая работа; - тестирование; - контрольная работа; - самостоятельная работа
решать простейшие дифференциальные уравнения в частных производных;	умеет решать простейшие дифференциальные уравнения в частных производных	
находить значения функций с помощью ряда Маклорена;	умеет находить значения функций с помощью ряда Маклорена	
решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности;	умеет решать простейшие задачи с помощью элементов теории вероятности	
находить функции распределения	умеет находить функции распределения случайной вероятности	

случайной вероятности;		
использовать метод Эйлера для численного решения дифференциальных уравнений;	умеет использовать метод Эйлера для численного решения дифференциальных уравнений	
находить аналитическое выражение производной по табличным данным;	умеет находить аналитическое выражение производной по табличным данным	
решать обыкновенные дифференциальные уравнения;	умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения	
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Сформированность гражданской позиции Проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	Участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих, волонтерских отрядах и молодежных объединениях
ЛР1 4	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверности, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	
ЛР 19	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	
ЛР 21	Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	
ЛР 22	Приобретение навыков общения и самоуправления.	
ЛР 23	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

**код, специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений**

Иркутск

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

О П.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальности **21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

уметь:

– выполнять расчёты с использованием прикладных компьютерных программ;

– использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией;

– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;

– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;

– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

знать:

– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);

– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

– основные методы и приёмы обеспечения информационной безопасности;

– основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;

– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование следующих общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач

профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравствен-

ных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ГК 4.2. Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	60

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код формируемых компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Понятие «Информационная технология», «Информационная система». Признаки информатизации общества. Значимость дисциплины в профессиональной деятельности.	1	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2
Раздел 1. Автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач			
Тема 1.1 Технические средства	Содержание учебного материала Технические средства реализации информационных систем. Установка, конфигурирование и модернизация аппаратного обеспечения ПК и АРМ специалиста	1	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2
	Практические занятия Подключение периферийных устройств к ПК	4	
Тема 1.2 Программное обеспечение	Содержание учебного материала Классификация программного обеспечение. Современные ОС: основные возможности и отличия. Влияние свойств ПК и предметной области применения АРМ специалиста на выбор ОС. Пакеты прикладных программ. Сервисное ПО. Утилиты. Про-	1	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2.

	граммное обеспечение прикладного характера. Прикладное программное обеспечение (ППП) и информационные ресурсы в профессиональной деятельности. Интегрированные пакеты прикладных программ по отрасли и сфере деятельности		
	Практические занятия	4	
	Установка на ПК пакетов прикладных программ по профилю специальности		
Раздел 2. Программный сервис персонального компьютера			
Тема 2.1 Работа с накопителями информации	Содержание учебного материала Накопители на жестких и гибких магнитных дисках. Устройства оптического хранения данных. Обслуживание дисковых накопителей информации.	1	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2
Тема 2.2 Подключение к локальной сети	Содержание учебного материала Физическая и логическая топология. Сетевое оборудование. Пакетная передача данных.	1	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2
	Практические занятия	4	
	Изучение способов обмена информацией в локальной сети		
Тема 2.3 Защита файлов и управление доступом к ним	Содержание учебного материала Защита файлов и обеспечение доступа к ресурсам ПК. Компьютерные преступления. Объекты, цели и задачи защиты информации. Виды мер обеспечения информационной безопасности (законодательные, морально-этические, организационные, технические, программно-математические). Разграничение доступа к информации. Программные средства для борьбы с компьютерными вирусами	1	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2
Раздел 3. Технологии сбора информации			
Тема 3.1 Поиск информации	Содержание учебного материала	1	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2

	Поиск информации. Программы поиска файлов. Программы для поиска документов внутри баз данных.		
	Практические занятия	4	
	Поиск информации (в накопителях информации, в сети).		
Тема 3.2 Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера	Содержание учебного материала Автоматизация работы с документами. Сканирование текстовых и графических материалов. Распознавание сканированных текстов	1	
	Практические занятия	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2
	Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера. Распознавание текста. Освоение программы AbbyyFineReader		
Раздел 4. Технологии обработки и преобразования информации			
Тема 4.1 Перевод текстов	Содержание учебного материала Компьютерный перевод текстов по профилю специальности. Онлайн переводчики. Онлайн справочники.	1	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2
	Практические занятия	4	
	Компьютерный перевод текстов. Освоение программы PromtFamily / Socrat		
Тема 4.2 Профессиональное использование пакета MS Office 2007/2010	Содержание учебного материала Приложения MSOffice (Word, Excel, Access, PowerPoint, InternetExplorer): назначение, использования в профессиональной деятельности	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2
	Практические занятия	4	
	Профессиональная работа с MSWord2007/2010		
	Практические занятия	4	

	Профессиональная работа с MSAccess2007/2010		
	Практические занятия	4	
	Профессиональная работа с MSExcel 2007/2010		
	Практические занятия	4	
	Профессиональная работа с MSPowerPoint2007/2010		
	Практические занятия	4	
	Профессиональная работа с MSVisio 2007/2010		
Тема 4.3 Деловая графика в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала Графические редакторы. Виды графики: векторная, растровая, 3D-графика. Обзор программных продуктов для создания и редактирования изображений.	1	
	Практические занятия	4	
	Работа в графическом редакторе PhotoshopCS 6		
Тема 4.4 Мультимедийные технологии	Содержание учебного материала Мультимедийные технологии в обучении и сфере профессиональной деятельности. Основные правила оформления деловой презентации.	1	
	Практические занятия	4	
	Создание презентации специальности с использованием мультимедийной технологии		
Тема 4.5 Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности	Содержание учебного материала Ситуационные задачи, связанные с различными видами моделирования профессиональной деятельности. Межпредметные связи при моделировании профессиональной деятельности. Основные технологические расчеты. Информационное обеспечение моделирования профессиональной деятельности. ППП по профилю специальности, освоение и профессиональная работа	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2

	Практические занятия	4	
	Изучение и работа с ППП по профилю специальности		
Раздел 5. Представление информации			
Тема 5.1 Отображение информации с помощью аудио и видео средств ВТ	Содержание учебного материала Аудио- и видео- отображения информации в профессиональной деятельности	1	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1. – ПК 4.2
Тема 5.2 Использование Internet и его служб	Практические занятия	2	
	Отправка и прием сообщений с помощью почтовой службы Интернет.		
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины «ИТ в профессиональной деятельности» предполагает наличие кабинета информационных технологий в профессиональной деятельности

Оборудование кабинета ИТ в профессиональной деятельности рабочих мест:

- комплект персональных компьютеров;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;

Оборудование рабочих мест кабинета информационных технологий в профессиональной деятельности:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- методические указания для выполнения практических работ;

Реализация учебной дисциплины предполагает обязательное проведение практических работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО). Учебник: учебник / Е.В. Филимонова. — Москва: КноРус, 2019.
- 2 Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. «Информационные технологии» ОИЦ «Академия», 2018.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- 1 Открытые и бесплатные программы для Windows 7. Учебное пособие/ Колдыркаев Н., 2010 – 560 с.: ил.
- 2 Наглядный самоучитель Windows 7. Учебное пособие / Жадаев А., 2010 – 256 с.:ил.

- 3 AutoCAD 2010. Учебное пособие / Полещук Николай Николаевич, 2011 – 800 с.:ил.
- 4 Mathcad 14. Учебное пособие, 2007 – 704 с.:ил.
- 5 AdobePhotoshop CS4 Extended. Базовый курс на примерах. Учебное пособие / 2011 – 400с.: ил.
- 6 Видеомонтаж, анимация и DVD-авторинг для всех: AdobePremierePro CS4 и AfterEffects CS4. Учебное пособие / Кирьянов Д., Кирьянова Е. – 2011, 416с.: ил.
- 7 Excel 2007. Недостающее руководство. Учебное пособие / Мак-Дональд М., 2008 – 832 с.:ил.
- 8 Excel 2010 на примерах. Учебное пособие / Васильев А., 2012 – 432 с.:ил.
- 9 Word 2007. Недостающее руководство. Учебное пособие / Крис Гровер, 2012 – 480с.: ил.
- 10 Access 2007. Недостающее руководство. Учебное пособие / Мак-Дональд М. – 2012, 832 с.:ил.
- 11 Как найти и скачать в Интернете любые файлы, 2 изд. Учебное издание / Райтман М. – 2011, 336с.: ил.
- 12 1001 совет по обустройству компьютера. Учебное пособие / Ревич Ю. – 2011, 384с.: ил.
- 13 Локальная сеть. Самое необходимое. 2 изд. Учебное пособие / Поляк-Брагинский А. – 2011. 576с.: ил.
- 14 Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 2-е изд., испр. и доп. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 368 с.: ил. – (Профессиональное образование)
- 15 Леонов В. Сбои и ошибки ПК: лечим компьютер сами. – 3-е изд. – М.: Эксмо, 2013. – 224 с.: ил. – (компьютер на 100%)
- 16 Кузин А.В., Демин В.М., Разработка баз данных в системе MicrosoftAccess: учебник. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 224 с.: ил. – (Профессиональное образование).
- 17 Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 528 с.: ил. – (Профессиональное образование).
- 18 Собери компьютер сам. Просто как дважды два / А.А. Борисенко. – М.: Эксмо, 2011. – 208 с.: ил. – (Просто как дважды два).
- 19 Леонов В. Сбои и ошибки ПК: лечим компьютер сами. – 3-е изд. – М.: Эксмо, 2013. – 224 с.: ил. – (компьютер на 100%)
- 20 Кузин А.В., Демин В.М., Разработка баз данных в системе MicrosoftAccess: учебник. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 224 с.: ил. – (Профессиональное образование).

- 21 Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 528 с.: ил. – (Профессиональное образование).
- 22 Собери компьютер сам. Просто как дважды два / А.А. Борисенко. – М.: Эксмо, 2013. – 208 с.: ил. – (Просто как дважды два).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины в Информационные технологии в профессиональной деятельности осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
выполнять расчёты с использованием прикладных компьютерных программ	оценка выполнения практического занятия оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией	оценка выполнения практического занятия оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	оценка выполнения практического занятия
обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники	оценка выполнения практического занятия
получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях	оценка выполнения практического занятия
применять графические редакторы для создания и редактирования изображений	оценка выполнения практического занятия
применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	оценка выполнения практического занятия
Знания:	

<p>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы)</p>	<p>оценка знания содержания материала</p> <p>теоретические контрольные работы</p> <p>опрос</p> <p>оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации</p>	<p>оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>оценка знания содержания материала</p> <p>оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по теме</p> <p>опрос</p>
<p>общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем</p>	<p>оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>основные методы и приёмы обеспечения информационной безопасности</p>	<p>оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации</p>	<p>оценка знания содержания материала</p> <p>оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по теме</p>
<p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p> <p>личностные результаты</p> <p>Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p> <p>Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</p> <p>Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.</p>	<p>оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>оценка знания содержания материала</p> <p>оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по теме</p> <p>опрос</p>

Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде. Приобретение навыков общения и самоуправления.

Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализации личности.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

код, специальность **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений**

Иркутск

2024

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2	-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; -анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; -выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	-виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; -задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; -основные источники и масштабы образования отходов производства; -основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; -правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; -принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	50
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр)</i>	

	Практические занятия Меры по защите атмосферы: активные способы уменьшения загрязнения воздуха, пассивные способы очистки атмосферы. Правовые основы охраны атмосферы	4	ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
Тема 1.6 Основные виды антропогенных воздействий на гидросферу	Содержание учебной дисциплины 1. Антропогенное и естественное загрязнение гидросферы. Потребление воды в народном хозяйстве и в быту.	2	
	Практические занятия Способы очистки воды: сточных вод и питьевой воды. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки стоков производств.	4	
Тема 1.7. Основные виды антропогенных воздействий на литосферу	Содержание учебной дисциплины 1. Источники загрязнения почвы. Способы утилизации, переработки отходов. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов.	2	
	Практические занятия Государственный мониторинг состояния недр.	4	
Тема 1.8. Промышленная экология	Содержание учебной дисциплины 1. Понятие «Промышленная экология». Основные источники и масштабы образования отходов производства. Способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств.	2	
	Практические занятия Экологические проблемы нефтяной отрасли. Основные задачи мониторинга окружающей среды.	2	
Тема 1.9 Охрана окружающей среды на объектах нефтяной и газовой промышленности	Содержание учебной дисциплины Охрана окружающей среды на объектах нефтяной и газовой промышленности	1	
	Практические занятия Новые эколого - экономические подходы к природоохранной деятельности. Анализ экологических проблем в процессе добычи и переработки нефти. Решение ситуационных задач на прогнозирование экологических последствий различных видов производственной деятельности.	12	
	Практические занятия Решение ситуационных задач по анализу причин возникновения экологических аварий и катастроф в нефтяной отрасли. Подбор методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	10	

Раздел 2 Правовые вопросы экологической безопасности			
Тема 2.1. Правовые основы охраны природной среды	Содержание учебной дисциплины		
	1.Законы РФ «Об охране окружающей природной среды», их основные принципы.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.3. Цели и задачи экологического фонда	Содержание учебной дисциплины		
	1.Цели и задачи экологического фонда. Приоритетные направления деятельности фонда. Экологическая экспертиза, цели и задачи природоохранных органов управления и надзора. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	2	ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
Тема 2.4. Юридическая и экономическая ответственность предприятий за загрязнение окружающей среды	Содержание учебной дисциплины		
	1.Основные разделы экологического паспорта промышленного предприятия. Роль паспорта в повышении качества окружающей среды. Юридическая ответственность предприятий загрязняющих окружающую среду, платность природопользования, нормативы платы за загрязнения окружающей среды. . Практические занятия Экологические права и обязанности граждан	2 2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экологические основы природопользования и экологической безопасности», оснащенный:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска (интерактивная доска);
- персональный компьютер с выходом в интернет, мультимедиапроектор, экран;
- принтер;
- компьютерное программное обеспечение;
- комплект учебно-методической документации, учебная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 256 с.

2. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования: учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 160 с. .

3. Экологические основы природопользования: учеб, для студ. учреждений сред. проф. образования/В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. -20-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2020. - 240с.

4. Экологические основы природопользования: учебное пособие / составитель И. Б. Яцков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10302-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475572>

2. Коротыный, Л. М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Коротыный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475571>

3. Косолапова, Н.В. Экологические основы природопользования: учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва: КноРус, 2021. — 194 с. — ISBN 978-5-406-05154-2. — URL: <https://book.ru/book/936972>

4. Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования: учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва: КноРус, 2021. — 214 с. — ISBN 978-5-406-03321-0. — URL: <https://book.ru/book/936326>

5. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В. Г. Скопичев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Квадро, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-906371-69-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103157>

6. Сухачев, А.А. Экологические основы природопользования: учебник / Сухачев А.А. — Москва: КноРус, 2021. — 391 с. — ISBN 978-5-406-07924-9. — URL: <https://book.ru/book/938403>

7. Яцков, И. Б. Экологические основы природопользования : учебное пособие для спо / И. Б. Яцков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-507-44177-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/215783> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Официальный сайт журнала «Экология и жизнь». Электронная форма журнала <http://www.ecolife.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; - основные источники и масштабы образования отходов производства; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. 	<p>Обучающийся владеет необходимой терминологией, использует ее при анализе экологической ситуации, при решении ситуационных задач.</p>	<p>Устный, письменный опрос, тестирование. Анализ и оценка выступления, обучающегося с докладом/сообщением. Оценка работы с учебным материалом (заполнение аналитических таблиц, составление конспектов, блок-схем, интеллектуальных карт).</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых 	<p>Обучающийся делает правильные выводы о последствиях производственной деятельности на окружающую среду и планирует действия по их устранению.</p>	<p>Оценка деятельности и результатов выполнения практических заданий, решения ситуационных задач.</p>

выбросов, стоков, твердых отходов;		
------------------------------------	--	--

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ИРКУТСКИЙ КОЛ-
ЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬ-
СТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Инженерная графика

код, специальность 21.02.01 **Разработка и эксплуатация нефтяных и
газовых месторождений**

Иркутск

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Инженерная графика

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификации, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки и газовых месторождений.

ПК 2.2. Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин.

ПК 4.2. Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.

ПК 5.1. Планировать производственные работы и постановку задач эксплуатационного персонала на нефтяных и газовых месторождениях.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ОП.04. Инженерная графика

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	94
в том числе:	
Теоретическое обучение	34
практические занятия	60
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (6 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение			
Тема 1.1 Графическое оформление чертежей	Содержание учебного материала Форматы ГОСТ 2.301–68. Оформление формата. Основная надпись ГОСТ 2.104–2006. Масштабы ГОСТ 2.302–68. Линии чертежа ГОСТ 2.303–68. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304–68. Обозначение графическое материалов ГОСТ 2.306–68. Нанесение размеров ГОСТ 2.307–68. Обозначение шероховатости поверхности ГОСТ 2.309–73	2	<i>ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1. ПК 2.2.</i>
	Практические занятия Стандарты оформления чертежей. Правила нанесения размеров. Вычерчивание титульного листа графических работ.	4	ПК 4.2. ПК 5.1.
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала Уклоны ГОСТ 8908–81. Конусности ГОСТ 8593-81. Деление отрезка прямой, углов, окружностей на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения линий, прямой с дугой окружности, двух дуг окружностей. Приемы вычерчивания контуров технических деталей (построение циркульных и лекальных кривых).	2	
	Практические занятия Вычерчивание контура детали с применением правил деления окружностей на равные части	2	ПК 4.2. ПК 5.1.
	Вычерчивание контура детали с применением правил построения сопряжений	2	
	Вычерчивание контура технической детали с применением правил геометрических построений, построения	2	

	лекальных и циркульных кривых		ОК 01 – ОК 09
Раздел 2 Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)			ПК 1.1. ПК 2.2.
Тема 2.1 Проецирование точки, прямой линии, плоскости.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1. ПК 2.2.
	Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж точки. Взаимное положение прямых в пространстве. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции.		
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирование плоскости. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел	1	
	Практические занятия Пересечение плоскостей	2	
	Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	2	
	Построение третьей проекции модели по двум заданным.		
Тема 2.2 Способы преобразования плоскостей проекций	Содержание учебного материала	1	
	Нахождение натуральной величины отрезка прямой, плоскости способами вращения, совмещения, перемены плоскостей проекций.		
	Практические занятия Проекция плоскостей. Двугранный угол. Натуральная величина треугольника	2	ПК 4.2. ПК 5.1.

Тема 2.3 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала	2	
	Образование геометрических тел и их поверхностей. Проецирование геометрических тел призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара, тора на три плоскости проекций. Построение проекций точек и линий, принадлежащих поверхностям геометрических тел.		
	Практические занятия Поверхности и тела. Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника ,развертки поверхности тела	4	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1. ПК 2.2.
Тема 2.4 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	2	
	Назначение аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения. Аксонометрические оси. Изображение плоских фигур, окружностей, геометрические тела в аксонометрических проекциях		ПК 4.2. ПК 5.1.
	Практические занятия Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	4	
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями и развертки их поверхностей	Содержание учебного материала	2	
	Сечения тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины фигуры сечения способом перемены плоскостей проекции. Построение разверток поверхностей усеченных тел (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса). Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.		
	Практические занятия Пересечение поверхностей многогранников плоскостями	2	
	Пересечение поверхностей тел вращения плоскостями	2	
Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала	2	
	Линии пересечения поверхностей тел. Способы нахождения точек линий пересечения. Изображение пересечений многогранников, двух тел вращения. Построение линий пересечения поверхностей тел вращения, многогранников при помощи секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих боковую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения. Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер		ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1. ПК 2.2.
	Практические занятия Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.	4	ПК 4.2. ПК 5.1.
Раздел 3 Машиностроительное черчение			
Тема 3.1	Содержание учебного материала	2	

Правила разработки и оформления конструкторской документации	Назначение машиностроительного чертежа. Виды конструкторских документов по ГОСТ 2.102–68. Виды конструкторских документов по ГОСТ 2.103–68. Машиностроительный чертеж и его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.102–68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации по ГОСТ 2.103–68 (проектные и рабочие). Литера, присваиваемая конструкторским документам.		
Тема 3.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	2	
	Виды и их назначение. Основные, местные и дополнительные виды, их применение. Разрезы простые: горизонтальный фронтальный, профильный, наклонный. Местные разрезы. Сечения: вынесенные и наложенные. Выносные элементы определение, содержание, область применения. Сложные разрезы ступенчатые, ломанные. Расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Расположение и обозначение простых разрезов. Расположение и обозначение сечений. Расположение и обозначение выносных элементов. Выполнение разрезов через тонкие стенки, ребра и т.п. расположение и обозначение сложных разрезов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов, сечений.		
Тема 3.3 Разъемные	Практические занятия	6	
	Изображения – простые разрезы		
	Содержание учебного материала	4	
	Резьба. Резьбовые соединения. Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Винтовая поверхность.		

соединения	Сбег, недорезы, проточки, фаски. Классификация, основные параметры и характеристики стандартных резьб общего назначения. Правила обозначения резьб на чертежах. Изображение и обозначение стандартных и специальных резьб и резьбовые соединения. Различные профили резьб. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы. Обозначение левой и многозаходных резьб. Соединение двух деталей при помощи резьбы.		ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1. ПК 2.2.
	Обводка контуров сопрягаемых деталей, штриховка в разрезе. Стандартные резьбовые крепежные детали. Их условное обозначение и упрощенное изображение на сборочных чертежах.		
	Практические занятия Стандартные резьбовые детали	4	
Тема 3.4 Неразъемные соединения	Содержание учебного материала	4	
	Неразъемные соединения. Сварные соединения Виды сварных соединений деталей и их условные обозначения и изображения. Условное изображение сварного соединения. Чертежи сборочных единиц. Спецификация – варианты оформления спецификаций и сборочных чертежей неразъемных соединений сваркой. Условное изображение сварных швов. Стандартные сварные швы. Обозначение на чертежах стандартных сварных швов.		
	Практические занятия Изображения сварных конструкций	2	
Тема 3.5 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	1	
	Виды зубчатых передач. Работа зубчатых колес в паре. Рабочий чертеж зубчатого колеса.		
	Практические занятия Выполнение чертежа зубчатой передачи	4	
Тема 3.6 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	1	
	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части конструкторского документа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу.		
	Практические занятия Выполнение эскиза детали с резьбой	2	
			ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1. ПК 2.2.

Тема 3.7 Чертеж об- щего вида. Сборочный чертеж	Содержание учебного материала	1
	Назначение и содержание сборочных чертежей.. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификации и порядок ее заполнения. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Габаритные, присоединительные, установочные размеры. Количество стандартных и оригинальных изделий. Изображения, представляемые на чертеже. Технические требования.	
	Практические занятия Последовательность выполнения сборочного чертежа	8
Тема 3.8 Чте- ние и детали- рование черте- жей	Содержание учебного материала	1
	Деталирование (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования	
Тема 3.9 Чтение и выполнение схем по специальности	Содержание учебного материала	2
	Определение схемы. Классификация схем. Шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы. Назначение схем. Правила выполнения и оформления схем. Условные графические обозначения гидравлических, пневматических, электрических и схем автоматизации. Таблица контрольно– измерительных приборов.	
	Дифференцированный зачет	2
Всего:		94

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04.

Инженерная графика

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета: рабочее место обучающихся (по количеству человек); рабочее место преподавателя дисциплины; учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютеры с программой САПР; проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зелёный П.В., Белякова Е.И. Инженерная графика. Практикум по проекционному черчению: Учебное пособие. – Минск: БНТУ, 2019. – 200 с.:ил. – ISBN 978-985-550-067-5.

2. Журавлев А.С. AutoCAD для конструкторов. Стандарты ЕСКД в AutoCAD 2015/2016/2017. Практические советы конструктора. – М.: Науки и Техника, 2018. – 384 с.

3. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник заданий по инженерной графике. – М.: Академия, 2018. – 112 с.

4. Михайлов Г.М. Инженерная графика: практикум. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. тех. ун-та, 2019 – 64 с. – ISBN 978-5-8265-0886-2.

5. Инженерная и компьютерная графика. Методические указания для практических занятий, выполнения РГР и самостоятельной работы / Харьк. нац. акад. гор. хоз-ва; сост.: В. И. Лусь, С. Н. Швыдкий. – Харьков: ХНАГХ, 2019. – 70 с.

Дополнительные источники:

1. Абрахин Н.П. Изображение соединений и передач на чертежах. – Владимир: владимирский гос. университет, 2020.

2. Анухин В.И. Допуски и посадки. Выбор и расчет, указания на чертежах: Учеб.пособие. – СПб.: Изд-во ГТУ, 2019. – 219 с.

3. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М.: Высш. шк., 2019. – 368 с.

4. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. - М.: Машиностроение, 2019. – 352 с.;

5. Григорьев В.Г., Горячев В.И., Кузнецова Т.П. Инженерная графика. – М.: Феникс, 2018. – 416 с. – ISBN 5-222-03856-4.

6. Демьянова С. Сборник задач по курсу инженерной графики. – М.: МИФИ, 2019.
7. Кудрявцев Е.М. Компас-3D V8. Наиболее полное руководство. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 928 с.
8. Кудрявцев Е.М. Практикум по КОМПАС-3D V8: машиностроительные библиотеки. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 440 с.
9. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика. – М.: ФОРУМ, 2019. – 368 с. – ISBN 978-5-91134-296-8.
10. Лагерь А.И. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 2018. – 334 с.
11. Романычева Э.Т., Соколова Т.Ю., Шандурина Г.Ф. Инженерная графика. – Мю: ДМК Пресс, 2018. – 592 с. – ISBN 5-94074-051-0.
12. Смирнов Н.Ю., Миронов Е.В. Рабочая тетрадь по начертательной геометрии для студентов специальностей механического профиля. – Иваново: Ивановского гос. ун-та, 2019. – 36 с.
13. Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И. Инженерная графика. – М.: Лань, 2019. – 400 с. – ISBN 978-5-8114-0525-1.
14. Стандарты ЕСКД;
15. Стандарты ЕСТД.
16. Швайгер А.М. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Конспект лекций, задачи, решения. – ЮУрГУ, 2017. – 170 с.
17. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика. Учебник. – 3-е изд., испр. – М.: ФОРУМ, 2019. – 368 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-296-8.

Интернет – ресурсы:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: [http://www. propro.ru](http://www.propro.ru);
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

Указания к компьютерным программам:

1. Инженерная и компьютерная графика: Учебник для вузов /под ред. Э.П. Романычевой. – М.: Высшая школа: 2019. – 367 с.: ил.
2. Компьютерные чертёжно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие /под редакцией Л.А. Чемпинского. – Изд. центр «Академия», 2016. – 224 с.

Компьютерной программе «Компас»:

3. Богуславский А.А., Третьяк Т.М., Фарафонов А.А. Компас – 3D, v. 5.11 – 8.0 Практикум для начинающих. М., СОЛОН-ПРЕСС, 2016-274с., CD
4. Ганин Н.Б. Компас – 3D, v8 на 100%. ДМК «Питер», 2017. – 402 с., CD

5. Кудрявцев Е.М. Практикум по Компас – 3D, v8. Машиностроительные библиотеки. ДМК «Москва», 2017. – 442 с., CD
6. Потемкин А. Инженерная графика: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. – М.,: «Лори», 2016. – 442 с.: ил. (учебная компьютерная программа «Компас-LD» на CD)
- Компьютерной программе «AutoCAD»:
7. В. Погорелов AutoCAD учебный курс 25 уроков М., С-Пб., «Питер», 2015. – 330 с.
8. Погорелов В. AutoCAD 2016 Экспресс – курс С-Пб., ВХВ. Петербург, 2015. – 432с., ил.
9. Полищук Н., Савельева В. Самоучитель AutoCAD 2014 С-Пб., 2014, 630с.
10. Потемкин А. Инженерная графика. Издательство «Лори», 2014. – 448 с., CD

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Инженерная графика

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения:	

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы,

Выполнение заданий графического изображения технологического оборудования и технологических схем, комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификации, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД). <p>ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных</p> <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p>	<p>Воспроизведение правил оформления чтения конструкторской и технологической документации методов и приемов проекционного черчения; правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений.</p> <p>Демонстрация знаний требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</p> <p>Демонстрация профессиональных и личных умений и навыков на практике</p> <p>Демонстрация личностных результатов практической деятельности, выполнении решении задач, практических и проблемных ситуациях.</p> <p>Приобретение навыков общения и самоуправления.</p> <p>Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализации личности.</p>

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Электротехника и электроника

**код, специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газо-
вых месторождений**

Иркутск
2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Электротехника и электроника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 03. Электроника и электротехника является частью ООП СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код, ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой	-подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; -правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; -рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; -снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и	-классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; -методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; -основные законы электротехники; -основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; -основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; -основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; -параметры электрических схем и единицы их измерения; -принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; -принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; -свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов

<p>грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять</p>	<p>приспособлениями;</p> <p>-собирать электрические схемы;</p> <p>-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы</p>	
--	---	--

<p>знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять обработку геологической информации о месторождении.</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по интенсификации добычи нефти и</p>		
---	--	--

<p>газа и увеличению нефтеотдачи пластов.</p> <p>ПК 2.1. Поддерживать технологический режим работы скважин.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин.</p>		
<p>Общие требования к личностным результатам выпускников СПО</p>		
<p>ЛР.3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p> <p>ЛР. 6. Проявляющий уважение к людям</p>		<p>Положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</p> <p>Участие в исследовательской и проектной работе;</p> <p>Демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</p> <p>Проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;</p> <p>Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</p> <p>Демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p> <p>Проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.</p>

старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР. 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР.13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР. 18. Ценностное отношение обучающихся к людям

<p>иной национальности веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.</p> <p>ЛР. 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.</p> <p>ЛР. 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.</p>	
---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	36
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Электротехника			
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала		1
	Электрическая энергия, ее свойства и применение Основные этапы развития электротехники и электроники. Электрический заряд. Электрическое поле. Взаимодействие электрических зарядов. Напряженность электрического поля. Электрическая емкость. Конденсатор.	2	
	Практические занятия Практическое занятие №1 «Расчет параметров плоского конденсатора»	2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		2
	Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Схема электрической цепи. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление. Напряжение. Электрическая проводимость. Режимы работы электрических цепей. Основные законы электротехники	2	
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1 «Изучение правил включения приборов» Лабораторная работа №2 «Проверка закона Ома для участка цепи» Лабораторная работа №3 «Исследование цепи постоянного тока с последовательным соединением резисторов» Лабораторная работа №4 «Исследование цепи постоянного тока со смешанным соединением резисторов» Лабораторная работа №5 «Определение баланса мощностей цепи постоянного тока»	5	
	Практические занятия Практическое занятие №2 «Расчет параметров различных режимов работы электрической цепи» Практическое занятие №3 «Расчет и выбор сечения проводов по допустимому нагреву и допустимой потере напряжения»	3	

	Практическое занятие №4 «Расчет параметров электрической цепи со смешанным соединением сопротивлений»		
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание учебного материала		
	Основные сведения о магнитном поле. Магнитная индукция. Магнитодвижущая сила. Магнитный поток. Закон полного тока (закон Ампера) Магнитные свойства ферромагнитных материалов. Кривые намагничивания. Остаточная намагниченность. Коэрцитивная сила. Магнитная проницаемость. Магнитные цепи. Расчет магнитной цепи. Электромагниты. Закон электромагнитной индукции. Индуктивность и взаимная индуктивность	4	
	Лабораторные занятия Лабораторная работа № 6 «Проверка законов электромагнитной индукции»	2	
	Практические занятия Практическое занятие №11 «Расчет магнитных цепей»	2	
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		
	Способы получения переменного тока. Общая характеристика цепей переменного тока: период, частота, амплитуда, фаза, начальная фаза, действующая величина. Изображение синусоидальных величин с помощью векторных диаграмм. Электрическая цепь с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной), с емкостью. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока. Расчет электрической цепи. Построение векторных диаграмм цепи. Резонанс в электрической цепи	2	
	Лабораторные занятия Лабораторная работа № 7 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности Лабораторная работа № 8 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и емкости	4	
	Практические занятия Практическое занятие №5 «Расчет неразветвленной цепи переменного тока»	2	
Тема 1.5 Трехфазная система переменного тока	Содержание учебного материала		
	Трехфазная система: принцип, достоинства. Соединение обмоток трехфазных источников по схемам «звезда» и «треугольник». Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи. Понятия - фазные и линейные токи и напряжение и соотношения между ними. Мощность в трехфазных цепях. Передача энергии по трехфазной линии	2	

	Практические занятия Практическое занятие №6 «Расчет трехфазной системы при соединении приемников электроэнергии по схеме «звезда»» Практическое занятие №7 «Расчет трехфазной системы при соединении приемников электроэнергии по схеме «треугольник»»	2	
Тема 1.6 Измерения электрических величин	Содержание учебного материала		
	Основные понятия измерения: измерение, средства измерения, условия измерения. Погрешности измерения: методическая, инструментальная, случайная, субъективная, систематическая. Причины возникновения погрешностей. Классификация средств измерения. Обработка результатов измерения. Измерение основных параметров электрических и магнитных цепей	2	
	Лабораторные занятия Лабораторная работа № 3 «Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов»	2	
	Практические занятия Практическое занятие № 12 «Определение погрешности измерений электрических величин» Практическое занятие № 13 «Статистическая обработка результатов измерений»	2	
Тема 1.7 Трансформаторы	Содержание учебного материала		
	Назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Основные параметры. Режимы работы трансформатора. Автотрансформатор. Трансформаторы специального назначения. Трехфазный трансформатор	2	
	Практические занятия Практическое занятие №8 «Расчет параметров однофазного трансформатора»	2	
Тема 1.8 Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала		
	Назначение, классификации и область применения машин переменного электрического тока. Вращающееся магнитное поле. Синхронная частота. Скольжение. Синхронные и асинхронные электрические машины переменного тока. Устройство и принцип действия асинхронных машин. Устройство и принцип действия синхронных машин	4	
	Практические занятия Практическое занятие №9 «Расчет параметров трехфазного асинхронного двигателя»	2	
	Содержание учебного материала		

Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока	Назначение, классификации и область применения машин постоянного электрического тока. Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Коллекторные машины. Бесколлекторные машины. Способы возбуждения машин постоянного тока	2	
	Практические занятия Практическое занятие №10 «Расчет параметров двигателя постоянного тока» Практическое занятие №14 «Выбор электродвигателя по потребной мощности и условиям эксплуатации»	2	
Раздел 2 Электроника			
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала		
	Электропроводимость полупроводников. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Транзисторы: классификация, принцип действия, маркировка, область применения. Тиристоры. Фотоэлектронные и оптоэлектронные приборы. Интегральные микросхемы	2	
	Практические занятия Практическое занятие № 15 «Расчет электрической цепи с диодом» Практическое занятие № 16 «Расчет электрической цепи с транзистором»	2	
Тема 2.2 Электронные устройства	Содержание учебного материала		
	Выпрямление напряжения. Схема и принцип действия однополупериодного выпрямителя напряжения. Двухполупериодные выпрямители. Мостовая схема выпрямления напряжения. Выпрямители трехфазного напряжения. Основные сведения, структурные схемы электронных выпрямителей. Стабилизация напряжения. Свойства стабилитронов. Схема и принцип действия простейшего стабилизатора напряжения. Электронные усилители. Усиление сигнала за счет энергии внешнего источника. Назначение и классификация усилителей. Режимы работы усилительных каскадов. Логические элементы первого уровня. Схематическая реализация логических элементов. Мультивибраторы. Триггеры: определение, назначение и классификация. RS-триггер. Триггер с синхронизирующим входом. D-триггер. JK-триггер Счетчики. Микропроцессоры. Процессоры. Системы управления двигателями. Электронные измерительные приборы	8	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

– учебная лаборатория электротехники и электроники

Оборудование учебной лаборатории электротехники и электроники:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядных пособий

– комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

– Демонстрационный стенд: Электрические цепи постоянного тока,

– Демонстрационный стенд: Законы Ома и Кирхгофа,

– Демонстрационный стенд: Электрические цепи переменного тока,

– Демонстрационный стенд: Измерительные приборы,

– Демонстрационный стенд: Трансформаторы,

– Демонстрационный стенд: Основы электроники

– Установка лабораторная для измерения основных параметров электрической цепи постоянного тока.

– Установка лабораторная для проверки законов Ома и Кирхгофа.

– Натуральные образцы источников электроэнергии постоянного и переменного тока, потребителей электроэнергии, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, контрольно-измерительных приборов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания:

1. Электротехника с основами электроники [Текст] учеб. пособ. / Ю.Г. Синдеев. – Изд.4-е. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2019. – 384 с. – [Соответв. ФГОС (третьего поколения)]

2. Петленко, Б.И. Электротехника и электроника [Текст]: учебник для образ. учрежд. сред. проф. образ. / Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников.-3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с. – [Допущено МО РФ]

3. Полещук, В.И. Задачник по электротехнике и электронике [Текст]: учебное пособие для образа. учрежд. сред. проф. образ. / В.И.Полещук.-6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. –224 с. – [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.
- Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.
- Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ 2010 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.roskodeks.ru>, свободный. — Загл. с экрана.
- Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный. — Загл. www.e-sciencis.ru – информационно-аналитический сайт по электротехнике.
- <http://ktf.krk.ru/courses/foet/> (Сайт содержит информацию по разделу «Электроника»)
- <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html> (Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)
- <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)
- <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/> (Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии").
- <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm>
- (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»).
- <http://www.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).
- <http://www.edu.ru>. (Образовательный портал)
- <http://www.experiment.edu.ru>. (Образовательный портал)

3.2.3. Дополнительные источники:

- Бондарь И.М. Электротехника и электроника: учебное пособие/ И.М. Бондарь.- 2-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 340 с. (СПО)
- Немцов, М.В. Электротехника [Текст]: учеб. пособ. для студ. сред. учеб. завед. / М.В. Немцов, И.И. Светлаков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 571 с. – [Допущено МО РФ]
- Евдокимов, Ф.Е. Теоретические основы электротехники [Текст]: учебник для студ. образ. учрежд. сред. проф.образ. / Ф.Е. Евдокимов. – 9-е изд., стер. – М.:Академия,2007. – 560 с. – [Рекомендовано МО РФ]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, учебных исследований, внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; -методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; -основные законы электротехники; -основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; -основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; -основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; -параметры электрических схем и единицы их измерения; -принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; -принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; -свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов 	<p>Оценка «отлично» – правильное, полное и своевременное выполнение заданий практических занятий, правильные ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям, правильные ответы на вопросы при опросах</p> <p>Оценка «хорошо» – объем ошибок в выполнении заданий не превышает 10 % при своевременном полном и правильном выполнении заданий на практические занятия и своевременных правильных ответах на вопросы при опросах</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – объем неверных ответов не превышает 30 % при своевременном выполнении заданий на практические занятия и своевременных ответах на вопросы при опросах. Несвоевременное выполнение заданий на практические занятия и несвоевременное представление ответов на вопросы при опросах</p>	<p>Формализованное наблюдение за выполнением и оценка выполнения заданий практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдение правил сборки электрических цепей, по предложенным схемам; установление связи между измеряемой величиной и электроизмерительным прибором; соблюдение алгоритма подключения измерительных приборов в электрическую цепь. соблюдение методов расчета электрических и магнитных цепей; обоснование выбора метода расчета цепи. <p>Опросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> перечисление и описание методов расчета и измерений в цепях; описание принципа работы механизмов электроизмерительных приборов; описание физических процессов, лежащих в основе работы электронных элементов цепей; перечисление видов электронных устройств и областей их применения; описание принципа работы электронных устройств; анализ данных маркировки элементной базы цепей, для поиска, выбора и установки необходимых элементов в цепь; перечисление видов электронных устройств и областей их применения; описание принципа работы электронных устройств; анализ данных маркировки элементной базы цепей, для поиска, выбора и установки необходимых элементов в цепь.
--	--	--

<p>Умения</p> <p>-подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>-правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</p> <p>-рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p>-снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>-собирать электрические схемы;</p> <p>-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы</p>	<p>Оценка «отлично» – правильное, полное и своевременное выполнение заданий практических занятий, правильные ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям, правильные ответы на вопросы при опросах</p> <p>Оценка «хорошо» – объем ошибок в выполнении заданий не превышает 10 % при своевременном полном и правильном выполнении заданий на практические занятия и своевременных правильных ответах на вопросы при опросах</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – уровень неверных ответов не превышает 10 % при своевременном выполнении заданий на практические занятия и своевременных ответах на вопросы при опросах. Несвоевременное выполнение заданий на практические занятия и несвоевременное представление ответов на вопросы при опросах</p>	<p>Формализованное наблюдение и оценка результата выполнения лабораторных работ и практических работ</p> <p>соблюдение правил сборки электрических цепей, по предложенным схемам;</p> <p>установление связи между измеряемой величиной и электроизмерительным прибором;</p> <p>соблюдение алгоритма подключения измерительных приборов в электрическую цепь.</p> <p>соблюдение методов расчета электрических и магнитных цепей;</p> <p>обоснование выбора метода расчета цепи.</p> <p>Опросы:</p> <p>перечисление и описание методов расчета и измерений в цепях;</p> <p>описание принципа работы механизмов электроизмерительных приборов;</p> <p>описание физических процессов, лежащих в основе работы электронных элементов цепей;</p> <p>перечисление видов электронных устройств и областей их применения;</p> <p>описание принципа работы электронных устройств;</p> <p>анализ данных маркировки элементной базы цепей, для поиска, выбора и установки необходимых элементов в цепь;</p> <p>анализ данных маркировки элементной базы цепей, для поиска, выбора и установки необходимых элементов в цепь</p>
Личностные результаты:		
<p>ЛР. 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России.</p>	<p>Положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</p>	

<p>Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.</p> <p>Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p> <p>ЛР. 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p> <p>ЛР. 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> <p>ЛР. 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p> <p>ЛР. 18. Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.</p> <p>ЛР. 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.</p> <p>ЛР. 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.</p>	<p>Участие в исследовательской и проектной работе;</p> <p>Демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</p> <p>Проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;</p> <p>Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</p> <p>Демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p> <p>Проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.</p>
--	--

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБ-
РАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОР-
ТА И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Геология

**код, специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и
газовых месторождений**

Иркутск

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ГЕОЛОГИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Геология» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> - описывать и диагностировать физические свойства минералов (цвет, цвет черты, блеск, спайность и излом, удельный вес и твердость), морфологию, генезис минералов; - характеризовать область применения минералов, минеральный состав горных пород; - прогнозировать качество пород коллекторов, формирующих природные резервуары, используя различные методы изучения коллекторских свойств пород; - определять геохронологический возраст, условия, форму и образ жизни, особенности морфологии ископаемых остатков (окаменелостей), остаточную нефтенасыщенность горных пород; миграцию углеводородов в земной коре; пористость и проницаемость нефтесодержащих пород; гранулометрический состав пород; давление насыщения нефти газом, объемный коэффициент, плотность и усадку нефти; физические свойства нефти в поверхностных и пластовых условиях; фракционный состав нефти; 	<ul style="list-style-type: none"> - классификация горных пород, минералов; - понятия «геологическое время; геологическая карта, геологический разрез»; - породы-коллекторы, их свойства; природные резервуары и ловушки; залежи и месторождения нефти и газа; дизъюнктивные нарушения; - нефть, ее химический состав; пластовый нефтяной газ, его состав и свойства; пластовое давление и температура; капиллярные эффекты; подвижная и связанная вода; природные битумы; - деление истории Земли на эры, периоды, эпохи, века; стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы; - особенности геологических процессов, экзогенных и эндогенных геологических процессов, магматических процессов; - классификация минералов по химическому составу; классификация осадочных пород; классификация нефти в зависимости от содержания серы, парафина, смол (элементарный, групповой, фракционный составы нефти); промысловая классификация пластовых вод; - физико-механические и тепловые свойства горных пород; сравнительные характеристики терригенных и карбонатных коллекторов; методы изучения коллекторских свойств горных пород;

	<ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать приведенное пластовое давление; - проводить анализ геологического строения участка; - строить геологический разрез по линии. 	<ul style="list-style-type: none"> - способы измерения плотности, вязкости нефти; - состояние углеводородных газожидкостных смесей при изменении давления и температуры; - диаграммы фазовых состояний многокомпонентной системы; - распределение пластового давления по структуре пласта; - молекулярно-поверхностные свойства системы «нефть - газ - вода - порода».
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	70
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Введение в геологию	<p>Содержание</p> <p>1.Наука геология. Общие понятия о геологических процессах. Экзогенные процессы. Эндогенные геологические процессы. Магматические процессы. Понятие о метаморфизме пород.</p>	2	<p>ОК 01, ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2</p>
Тема 2. Основы минералогии, кристаллографии и петрографии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Понятие о минералах. Физические свойства минералов. Классификация минералов по химическому составу. Понятие о горных породах. Структура и текстура горных пород. Магматические породы. Осадочные породы и их классификация. Метаморфические породы. Структура и текстура метаморфических пород. Физико-механические свойства горных пород. Тепловые свойства горных пород. Сравнительные характеристики терригенных и карбонатных коллекторов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Минералогический толковый словарь. Описание и диагностика минералов – цвет, цвет черты, блеск, спайность и излом, удельный вес и твердость, морфология, генезис, применение.</p> <p>Петрографический толковый словарь. Макроскопическое описание горных пород - минеральный состав (породообразующие, второстепенные и акцессорные минералы, структура, текстура, генезис, применение).</p> <p>Коллекторы и покрывки. Макроскопическое описание керна.</p>	2	<p>ОК 01 ОК 02</p> <p>ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2</p>
	Содержание учебного материала		

Тема 3. Геологическое время	1. Понятие о геологическом времени. Деление истории Земли на эры, периоды, эпохи, века. Стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы. Геологическая карта. Геологический разрез.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	Практические занятия		
	Палеонтологический толковый словарь, макроскопическое описание руководящих ископаемых остатков (окаменелостей) - систематика (тип, класс, отряд, род), геохронологический возраст, условия, форма и образ жизни, особенности морфологии.	12	
	Проведение анализа геологического строения участка Построение геологического разреза по линии		
Тема 4. Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды в земной коре	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о породах-коллекторах. Группы пород-коллекторов. Коллекторские свойства горных пород. Поровые пространства в горных породах, их виды, форма и размеры. Гранулометрический состав. Удельная поверхность. Методы изучения коллекторских свойств. Нефтегазонасыщенность пород-коллекторов. Пористость. Кавернозность. Трещиноватость.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	Практические занятия		
	Определение пористости и проницаемости нефтесодержащих пород.	20	
	Определение гранулометрического состава пород		
	Методы изучения коллекторских свойств пород		
	Применение геофизических полей Земли, понятие о магниторазведке и геонавигации, применение горного компаса, понятие о гравиразведке и фундаментальной гравитационной сети, тепловые методы воздействия на пласты, геотермия.		
	Определение остаточной нефтенасыщенности горных пород.		
Миграция углеводородов в земной коре			
Тема 5. Залежи природных углеводородов в природном состоянии	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о природных резервуарах и ловушках. Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. Структурные поверхности залежи. Дизъюнктивные нарушения. Границы залежи с фациальной изменчивостью пластов и стратиграфическими несогласиями. Геологическая неоднородность нефтегазоносных пластов. Породы-покрышки. Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контурные нефтегазоносности.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.6

	Практические занятия Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контуры нефтегазоносности.	4	ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
Тема 6. Состав и свойства пластовых флюидов	Содержание учебного материала		
	1. Нефть, ее химический состав. Классификация нефти в зависимости от содержания серы, парафина, смол. Элементарный, групповой, фракционный составы нефти. Плотность нефти. Способы измерения плотности, вязкости нефти. Пластовый нефтяной газ, его состав и свойства. Состояние углеводородных газообразных смесей при изменении давления и температуры. Диаграмма фазовых состояний многокомпонентной системы. Пластовое давление и температура. Приведенное пластовое давление. Распределение пластового давления по структуре пласта. Определение пластовых давлений в нефтяных пластах. Молекулярно-поверхностные свойства системы «нефть - газ - вода - порода». Поверхностное натяжение. Смачивание твердых тел жидкостью и краевой угол. Избирательное смачивание. Капиллярные эффекты. Пластовые воды, их промысловая классификация. Подвижная и связанная вода. Природные битумы.	4	
	Практические занятия		
	Определение давления насыщения нефти газом, объемного коэффициента, плотности и усадки нефти	18	
	Определение приведенного пластового давления		
	Определение физических свойств нефти в поверхностных и пластовых условиях		
Изучение физических свойств нефти			
Определение фракционного состава нефти			
	Дифференцированный зачет	2	
Всего		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Геология», оснащенный:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска (интерактивная доска);
- персональный компьютер с выходом в интернет, мультимедиапроектор, экран;
- принтер;
- компьютерное программное обеспечение;
- комплект учебно-методической документации, учебная и справочная литература;
- коллекции минералов и горных пород;
- макеты пластов;
- макеты нефтяного оборудования;
- геохронологическая (стратиграфическая) шкала.

Лаборатория геологии, оснащенная оборудованием:

- лабораторные стенды;
- лабораторные станции.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Канагин, В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебное пособие / В. Г. Канагин. — 2-е изд., доп. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 416 с.

2. Курбанов, С. А. Геология: учебник для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 167 с.

3. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 262 с.

4. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 2: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 287 с.

5. Основы геологии и почвоведения: учебное пособие для СПО / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учайев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 256 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ганжары Н.Ф. Геология с основами геоморфологии: учебное пособие / под ред. проф. Н.Ф. Ганжары. — М.: ИНФА-М, 2019. — 207 с. ISBN 978-5-101493-6 URL: <https://znanium.com/read?id=360213>

2. Ермолович Е. А., Овчинников А. В., Лычагин Е. В. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум: учебное пособие для

СПО/ Ермолович Е. А., Овчинников А. В., Лычагин Е. В. - 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 289 с.- (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13329-5. - Текст: непосредственный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/book/osnovy-inzhenernoy-geologii-fiziko-mehchanicheskie-svoystva-gruntov-i-gornyh-porod-praktikum-476331>

3. Захаров М.С., Корвет Н.Г., Николаева Т.Н., Учаев В.К. Основы геологии и почвоведения: учебное пособие для СПО / М.С. Захаров, Н.Г. Корвет, Т.Н. Николаева, В.К. Учаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 256 с. : ил.: вклейка (2 с.). – Текст: непосредственный. ISBN 978-5-8114-6726-6 URL: <https://lanbook.com/>

4. Короновский, Н. В. Геология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472924>

5. Милютин, А. Г. Геология: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 543 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6318-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426584> (дата обращения: 02.11.2021)

3.2.3 Дополнительные источники

1. Журнал «Геология и геофизика» <http://www.pubrgg.nsu.ru>

2. Минералогический Музей им. А.Е. Ферсмана <https://fmm.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать: понятия и определения: - магматические горные породы; осадочные горные породы; метаморфические горные породы; минералы, геологическое время; геологическая карта; геологический разрез; породы-коллекторы, их свойства; природные резервуары и ловушки; залежи и месторождения нефти и газа; дизъюнктивные нарушения; - нефть, ее химический состав; пластовый нефтяной газ, его состав и свойства; пластовое давление и температура; капиллярные эффекты; подвижная и связанная вода; природные битумы; - деление истории Земли на эры, периоды, эпохи, века; стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы; - особенности геологических процессов, экзогенных и эндогенных геологических процессов, магматических процессов; - классификация минералов по химическому составу; классификация осадочных пород; классификация нефтей в зависимости от содержания серы, парафина, смол (элементарный, групповой, фракционный составы нефти); промысловая классификация пластовых вод; - физико-механические и тепловые свойства горных пород; сравнительные характеристики терригенных и карбонатных коллекторов; методы изучения коллекторских свойств горных пород; - способы измерения плотности, вязкости нефти; - состояние углеводородных газожидкостных смесей при изменении давления и температуры; - диаграммы фазовых состояний многокомпонентной системы; - распределение пластового давления по структуре пласта; - молекулярно-поверхностные свойства системы «нефть - газ - вода - порода».</p>	<p>Правильно определяет горные породы, структуру и текстуру горных пород, породы-коллекторы, группы пород-коллекторов; минералы, физические свойства минералов; геологическое время.</p> <p>Правильно классифицирует минералы по химическому составу; осадочные нефти в зависимости от содержания серы, парафина, смол; пластовые воды.</p> <p>Правильно рассчитывает физико-химические свойства нефти, приведенное пластовое давление.</p> <p>Правильно проводит анализ геологического строения участка, строит геологический разрез по линии.</p> <p>Правильно определяет геохронологический возраст, условие, форму и образ жизни, особенности морфологии ископаемых остатков (окаменелостей); остаточную нефтенасыщенность горных пород; миграцию углеводородов в земной коре; пористость и проницаемость нефтесодержащих пород; гранулометрического состава пород; давление насыщения нефти газом, объемный коэффициент, плотность и усадку нефти; приведенное пластовое давление; физические свойства нефти в поверхностных и пластовых условиях; фракционный состав нефти.</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ. Письменные самостоятельные работы, устный опрос, тестирование.</p> <p>Промежуточные зачеты (или срезы знаний) по разделам.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме устного опроса</p>

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать и диагностировать физические свойства минералов (цвет, цвет черты, блеск, спайность и излом, удельный вес и твердость), морфологию, генезис минералов; - характеризовать область применения минералов, минеральный состав горных пород; - прогнозировать качество пород коллекторов, формирующих природные резервуары, используя различные методы изучения коллекторских свойств пород; - определять геохронологический возраст, условия, форму и образ жизни, особенности морфологии ископаемых остатков (окаменелостей), остаточную нефтенасыщенность горных пород; миграцию углеводородов в земной коре; пористость и проницаемость нефтесодержащих пород; гранулометрический состав пород; давление насыщения нефти газом, объемный коэффициент, плотность и усадку нефти; физические свойства нефти в поверхностных и пластовых условиях; фракционный состав нефти; - рассчитывать приведенное пластовое давление; - проводить анализ геологического строения участка; - строить геологический разрез по линии. 		<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ. Анализ и оценка выступления, обучающегося с докладом/сообщением.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме устного опроса</p>
--	--	---

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Техническая механика

код, специальность **21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений

Иркутск

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**, входящей в состав укрупненной группы специальностей **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- виды движений и преобразующие движения механизмы;

- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование следующих общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять зна-

	ния об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений.
ПК 4.1	. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.
ЛР 13.	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР 14.	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.
ЛР 19.	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда
ЛР 22.	Приобретение навыков общения и самоуправления.
ЛР 23.	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76

в том числе:	
теоретическое обучение	49
практические занятия	27
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА			
Статика.			
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая сила. Уравновешивающая сила. Перенос силы вдоль линии ее действия. Аксиомы статики – принцип инерции, принцип равенства двух сил, принцип присоединения и исключения, принцип параллелограмма, принцип действия и противодействия. Свободное и связанное тело. Связи и их реакции</p>	2	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i></p> <p><i>ПК 1.1.</i></p> <p><i>ПК 4.1.</i></p>
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Система сходящихся сил. Проекция силы на ось; правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Геометрическое сложение векторов. Способы определения равнодействующей. Геометрический способ определения равнодействующей. Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Аналитический способ определения равнодействующей. Аналитическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил (уравнения равновесия).</p>	2	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i></p> <p><i>ПК 1.1.</i></p> <p><i>ПК 4.1.</i></p>
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №1 Плоская система сходящихся сил.		

<p>Тема 1.3.</p> <p>Пара сил</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Пара сил. Вращающее действие пары сил на тело. Плечо пары сил, момент пары сил, правило знаков для момента. Теорема об эквивалентных парах. Возможность переноса пары сил в плоскости ее действия. Сложение пар сил. Условие равновесия пар сил.</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i></p> <p><i>ПК 1.1.</i></p> <p><i>ПК 4.1.</i></p>
<p>Тема 1.4.</p> <p>Плоская система произвольно расположенных сил</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Момент силы относительно точки. Теорема Пуансон о параллельном переносе сил. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил. Влияние точки приведения. Условие равновесия плоской системы произвольно расположенных сил (3 формы). Балочные системы; классификация нагрузок и виды опор. Понятие о статически неопределимых системах. Связи с трением. Трение скольжения. Сила трения, угол трения, коэффициент трения. Особенности трения качения, коэффициент трения качения, его размерность.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическая работа №2 Плоская система произвольно расположенных сил.</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i></p> <p><i>ПК 1.1.</i></p> <p><i>ПК 4.1.</i></p>
<p>Тема 1.5.</p> <p>Пространственная система сил</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Параллелепипед сил. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Условие равновесия пространственной системы сходящихся сил.</p> <p>Момент силы относительно оси. Понятие о главном моменте и главном векторе произвольной пространственной системы сил. Условие равновесия (шесть уравнений равновесия)</p> <p>Практические занятия</p> <p>Лабораторная работа №1 Сосредоточенная и распределённая нагрузка.</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i></p> <p><i>ПК 1.1.</i></p> <p><i>ПК 4.1.</i></p>
<p>Тема 1.6.</p> <p>Центр тяжести</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Сила тяжести. Точка приложения силы тяжести. Центр тяжести однородных плоских фигур. Положение центра тяжести простейших фигур. Определение положения центра тяжести тонких пластинок или сечений, составленных из простых геометрических фигур и из стандартных профилей проката.</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i></p> <p><i>ПК 1.1.</i></p> <p><i>ПК 4.1.</i></p>

	Практические занятия	2	
	Практическая работа №3 Центр тяжести плоских сечений.		
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа по статике		
Кинематика.			
Тема 1.7. Основные понятия.	Содержание учебной дисциплины Кинематика как наука о механическом движении, изучаемом с точки зрения геометрии. Основные понятия кинематики: механическое движение, траектория, путь, перемещение, время, скорость, ускорение.	2	<i>ОК 01 – ОК 09</i> <i>ПК 1.1.</i> <i>ПК 4.1.</i>
Тема 1.8. Кинематика точки	Содержание учебной дисциплины Способы задания движения точки. Скорость. Ускорение – полное, нормальное и касательное. Виды движения точки в зависимости от ускорения	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №4 Параметры движения точки		
Тема 1.9. Простейшее движение твердого тела	Содержание учебной дисциплины Поступательное движение твердого тела и его свойства. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость, частота вращения. Угловое ускорение. Единицы измерения угловой скорости и частоты вращения; связь между ними. Единицы измерения углового ускорения. Виды вращательного движения в зависимости от углового ускорения. Линейные скорости точек вращающегося тела. Нормальное (центростремительное), касательное (тангенциальное) и полное ускорения точек вращающегося тела; выражение нормального и касательного ускорения точки соответственно через угловую скорость и угловое ускорение тела. Способы передачи вращательного движения. Понятие о передаточном отношении. Определение передаточных отношений простейших передач через их геометрические параметры.	2	<i>ОК 01 – ОК 09</i> <i>ПК 1.1.</i> <i>ПК 4.1.</i>

	Практические занятия	2	
	Практическая работа №5 Движение тела вокруг неподвижной оси		
Тема 1.10. Сложное движение точки	Содержание учебной дисциплины Относительное, переносное и абсолютное движение точки. Теорема сложения скоростей (без вывода).	2	
Тема 1.11. Плоскопараллельное движение твердого тела	Содержание учебной дисциплины Понятие о плоскопараллельном движении твердого тела. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Теорема о сложении скоростей. Мгновенный центр скоростей (МЦС). Способы определения МЦС.	2	<i>ОК 01 – ОК 09</i> <i>ПК 1.1.</i> <i>ПК 4.1.</i>
	Практические занятия Контрольная работа по кинематике	2	
Раздел 2. ДЕТАЛИ МАШИН			
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебной дисциплины Цели и задачи раздела «Детали машин». Основные определения. Механизм и машина. Классификация машин. Детали машин и сборочные единицы, их классификация. Современные тенденции в развитии машиностроения. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин: прочность, жесткость. Проектные и проверочные расчеты.	4	<i>ОК 01 – ОК 09</i>
Тема 3.2. Неразъемные соединения	Содержание учебной дисциплины Сварные соединения: достоинства, недостатки, область применения. Основные типы сварных швов. Краткие сведения о расчете сварных соединений при осевом нагружении. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях: достоинства, недостатки, область применения. Заклепочные соединения. Общие сведения о соединениях с натягом.	2	<i>ПК 1.1.</i>
Тема 3.3.	Содержание учебной дисциплины	4	<i>ПК 4.1.</i>

Разъемные соединения	Разъемные соединения: резьбовые, клиновые, соединения штифтами, шпоночные соединения, шлицевые. Назначение, конструкции. Условные обозначения. Чтение сборочных чертежей. Сборка и разборка конструкций по чертежам и схемам.		
Тема 3.4. Общие сведения о передачах	Содержание учебной дисциплины Вращательное движение и его роль в машинах и механизмах. Назначение передач в машинах. Принцип работы и классификация передач. Основные кинематические и силовые соотношения для механических передач.	4	
	Практические занятия Практическая работа №6 Кинематический расчет привода	2	
Тема 3.5. Фрикционные передачи	Содержание учебной дисциплины Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства, недостатки и область применения. Цилиндрическая передача гладкими катками. Основные геометрические и силовые соотношения. Усилия в передачах. Основные сведения о расчете на контактную прочность и износостойкость. Фрикционные вариаторы.	2	<i>ОК 01 – ОК 09</i>
Тема 3.6. Зубчатые передачи	Содержание учебной дисциплины Общие сведения о зубчатых передачах: достоинства, недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основы теории зубчатого соединения. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Точность изготовления и КПД передач. Виды разрушения зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубая передача. Определение геометрических параметров. Усилия, действующие в зацеплении. Расчет прямозубой передачи на контактную прочность и изгиб. Косозубая и шевронная передачи. Особенности геометрии. Силы, действующие в зацеплении. Особенности расчета непрямозубых колес. Конические передачи. Основные геометрические соотношения и силы в зацеплении.	2	<i>ПК 1.1.</i>
	Практические занятия Практическая работа №7 Расчет цилиндрической зубчатой передачи	2	<i>ПК 4.1.</i> <i>ОК 01 – ОК 09</i>

<p>Тема 3.7.</p> <p>Ременные передачи</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Основные сведения о ременных передачах: устройство, достоинства, недостатки, область применения. Детали ременных передач. Классификация ременных передач; типы приводных ремней и их материалы, способы натяжения ремня. Основные геометрические и кинематические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное отношение. Критерии работоспособности и понятие о расчете ременной передачи.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическая работа №8 Расчет ременной передачи</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p><i>ПК 1.1.</i></p>
<p>Тема 3.8.</p> <p>Червячные передачи</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Общие сведения о червячных передачах: достоинства, недостатки, область применения. Материалы изготовления червяков и червячных колес. Геометрические соотношения в червячных передачах. Передаточное число. Силы, действующие в зацеплении. Расчет червяка на прочность и жесткость. КПД червячной передачи. Тепловой расчет передачи.</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i></p> <p><i>ПК 1.1.</i></p> <p><i>ПК 4.1.</i></p>
<p>Тема 3.9.</p> <p>Передача винт-гайка</p> <p>Цепные передачи</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Общие сведения о винтовых механизмах. Силовые соотношения и КПД винтовой пары. Понятие о расчете передачи на износостойкость. Основные параметры и расчетные коэффициенты.</p> <p>Общие сведения о цепных передачах: устройство, достоинства, недостатки, область применения. Краткие сведения о подборе цепей и их проверочном расчете.</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i></p>
<p>Тема 3.10.</p> <p>Общие сведения о некоторых механизмах</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Рычажные механизмы. Кривошипно-ползунный механизм. Кулисные механизмы.</p> <p>Кулачковые механизмы, их особенности, разновидности и роль в автоматизации технологических процессов.</p>	<p>2</p>	<p><i>ПК 1.1.</i></p>

<p>Тема 3.11.</p> <p>Валы, оси, шпоночные и зубчатые соединения</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Валы и оси: назначение, классификация. Элементы конструкций. Материалы валов и осей. Проектный и проверочный расчет валов и осей.</p> <p>Шпоночные соединения – назначение, достоинства, недостатки. Основные типы стандартных шпонок. Расчет шпонок на срез и смятие. Подбор шпонок и проверочный расчет соединения.</p> <p>Шлицевые соединения – назначение, достоинства, недостатки, область применения.</p>	<p>2</p>	<p><i>ПК 4.1.</i></p>
<p>Тема 3.12.</p> <p>Подшипники</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Подшипники и подпятники скольжения: назначение, типы, область применения. Материалы деталей подшипников. Условные расчеты подшипников скольжения.</p> <p>Подшипники качения: устройство, классификация, условные обозначения и основные типы. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазки и уплотнения. Маркировка подшипников качения.</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i></p>
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическая работа №9 Подбор подшипников по динамической грузоподъемности.</p>	<p>2</p>	<p><i>ПК 1.1.</i></p>
<p>Тема 3.13</p> <p>Муфты.</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Муфты: назначение, краткая классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Краткие сведения о подборе стандартных муфт.</p>	<p>2</p>	<p><i>ОК 01 – ОК 09</i></p>
<p>Тема 3.14.</p> <p>Смазочные устройства</p>	<p>Содержание учебной дисциплины</p> <p>Системы смазки. Основные типы смазочных устройств. Смазка подшипников. Смазка Редукторов.</p>	<p>2</p>	<p><i>ПК 1.1.</i></p>
	<p>Практические занятия</p> <p>Контрольная работа по разделу «Детали машин»</p>	<p>1</p>	<p><i>ПК 4.1.</i></p>
<p>Дифференцированный зачет</p>		<p>2</p>	
<p>Всего:</p>		<p>76</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технической механики»; лаборатории «Технической механики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект наглядных пособий «Техническая механика»;
- макеты: механизмов, различных типов передач, редукторов, валов, осей, подшипников и т.д.
- действующие модели механизмов передач;
- справочная техническая литература;
- раздаточный материал;
- раздаточный материал для контроля знаний и умений обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- установка для определения коэффициента трения скольжения;
- установка для подвешивания плоских фигур;
- установка для определения осадки винтовой цилиндрической пружины;
- установка для испытания стержней на устойчивость;
- цилиндрический зубчатый редуктор;
- червячный редуктор;
- набор подшипников;
- комплект контрольно-измерительных инструментов (штангенциркуль, угломер, глубиномер и т.д.);
- комплект отверток и ключей.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сербин Е.П. Техническая механика (для СПО). Учебник: учебник / Е.П. Сербин. — Москва: КноРус, 2018.

Дополнительные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий. - М., ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017.-370с.
2. Ицкович Г.М. Сопротивление материалов. М., Высшая школа, 2019
3. Винокуров А.И. Сборник задач по сопротивлению материалов. М., Высшая школа, 2016
4. Эрдеди А.А. и др. ДЕТАЛИ МАШИН. М., Высшая школа, 2019
5. Олофинская В.П. Детали машин. Курс лекций с тестовыми заданиями. - М., ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017.-208с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -виды движений и преобразующие движения механизмы; -виды износа и деформаций деталей и узлов; -виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; -кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; -методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; -методику расчета на сжатие, срез и смятие; -назначение и классификацию подшипников; -характер соединения основных сборочных единиц и деталей; -основные типы смазочных устройств; -типы, назначение, устройство редукторов; -трение, его виды, роль трения в технике; 	<p>Демонстрация знаний о видах движения и преобразующие движения механизмов, о видах износа и деформации деталей и узлов, о видах передач, их устройствах, назначении, преимуществах и недостатках.</p> <p>Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.</p> <p>Обоснованный выбор методики выполнения расчета.</p> <p>Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.</p> <p>Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии,</p>	<p>Технические диктанты, практические работы</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа, индивидуальные задания</p> <p>Тестирование, технические диктанты, лабораторные работы</p> <p>Лабораторные работы, технические диктанты, тестирование</p>

<p>-устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p>	<p>правильно и в соответствии с алгоритмом</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа, практические работы, тестирование</p>
<p>Умения</p> <p>-определять напряжения в конструкционных элементах;</p> <p>-определять передаточное отношение;</p> <p>-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</p> <p>-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p> <p>-производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</p> <p>-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p> <p>-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</p> <p>-читать кинематические схемы;</p>	<p>Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений</p> <p>Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом</p> <p>Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа, лабораторные работы</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа, лабораторные работы</p> <p>Контрольное тестирование, лабораторные работы</p>
<p>Личностные результаты</p> <p>Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий</p> <p>Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных</p> <p>Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда</p> <p>Приобретение навыков общения и самоуправления</p> <p>Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности</p>	<p>Сформированность ответственного отношения к будущей профессии, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования; сформированность уважительного отношения к результатам труда, развитие навыков общения и самоуправления;</p> <p>Владение навыками оценки информации в цифровой среде и современных гаджетах.</p>	<p>Участие в колледжных и общественных мероприятиях,</p> <p>участие в олимпиадах и конференциях,</p> <p>представление опыта практической и профессиональной работы на конкурсах и чемпионатах,</p> <p>демонстрация личностных достижений в образовательной и профессиональной деятельности</p>

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Охрана труда

**код, специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений**

Иркутск

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 08 Охрана труда

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений в соответствии с ФГОС СПО.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда;
- соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы промгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности.
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;

- правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- категорирование производств по взрыво-пожароопасности;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Учебная дисциплина «Охрана труда» обеспечивает формирование следующих общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное

и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений

ПК 2.1. Поддерживать технологический режим работы скважин.

ГК 2.2. Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
--------------------	-------------

Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	22
промежуточная аттестация	8
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (8 семестр).</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
1	2	3	4
Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Содержание и задачи учебной дисциплины «Охрана труда», ее роль в формировании специалиста.</p> <p>Правовое регулирование в области охраны труда. Основные понятия и термины в области охраны труда.</p> <p>Основные направления государственной политики в области охраны труда</p>	6	
Раздел 1 Негативные факторы производственной среды			
Тема 1.1. Источники опасности в нефтяной и газовой промышленности и воздействие их на человека.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Классификация производственных факторов, способных оказать и положительное, и негативное воздействие на работника. Классификация негативных факторов. Несчастные случаи и профессиональные заболевания.</p> <p>Риск и степень риска. Идентификация опасностей.</p>	10	
	<p>2 Физические негативные факторы:</p> <p>а) механические (движущиеся и вращающиеся части и узлы машин и механизмов, перемещение грузов;</p> <p>б) вибрация;</p> <p>в) шум;</p> <p>г) электромагнитные поля и излучения;</p>		

	<p>д) радиоактивные излучения;</p> <p>е) электрический ток.</p> <p>Химические негативные факторы и пути их воздействия на работника. нормирование;</p> <p>Биологические негативные факторы:</p> <p>а) макробиологические;</p> <p>б) микробиологические.</p> <p>Психофизиологические негативные факторы:</p> <p>а) монотонность и интенсивность труда;</p> <p>б) тяжесть труда;</p> <p>в) температурное воздействие.</p> <p>Опасные факторы комплексного характера:</p> <p>а) пожары и взрывы, основные причины их возникновения;</p> <p>б) статическое электричество, молнии и вторичные проявления молний;</p> <p>в) сосуды, работающие под давлением.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>Меры измерения и предельно допустимые нормы (ПДУ) воздействия на работника физических негативных производственных факторов</p>	2	
	<p>Практические занятия</p> <p>Меры измерения и предельно допустимые концентрации воздействия на работника вредных веществ</p>	2	
Тема 1.2. Защита человека от опасных и вредных факторов	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>1 Средства защиты и их классификация.</p>	10	

		<p>Средства индивидуальной защиты, в том числе:</p> <p>а) одежда специальная защитная, то есть спецодежда;</p> <p>б) средства защиты ног, то есть спецобувь;</p> <p>в) средства защиты рук;</p> <p>г) средства защиты головы;</p> <p>д) средства защиты лица;</p> <p>е) средства защиты глаз;</p> <p>ж) средства защиты органов слуха.</p> <p>Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.</p> <p>Средства индивидуальной защиты от падения с высоты.</p>		
	2	<p>Средства защиты органов дыхания фильтрующие, в том числе:</p> <p>а) респираторы;</p> <p>б) противогазы.</p> <p>Средства защиты органов дыхания изолирующие, в том числе:</p> <p>а) шланговые;</p> <p>д) автономные.</p> <p>Производственная вентиляция.</p> <p>Методы очистки воды. Требования к качеству питьевой воды.</p> <p>Средства защиты от биологических негативных факторов.</p>		
	3	<p>Средства коллективной защиты, в том числе:</p> <p>а) от опасности механического травмирования;</p> <p>б) от падения с высоты;</p>		

	<p>в) от поражения электрическим током;</p> <p>г) от вибрации и шума;</p> <p>д) от электромагнитных излучений, постоянных электрических и магнитных полей;</p> <p>е) от радиации.</p> <p>Требования безопасности к средствам защиты: оградительным устройствам, предохранительным устройствам, устройствам аварийного отключения, тормозным устройствам.</p> <p>Знаки безопасности.</p> <p>Окраска оборудования и средств защиты.</p>		
4	<p>Методы защиты от опасных факторов комплексного характера, в том числе:</p> <p>а) пожаробезопасность;</p> <p>б) взрывобезопасность;</p> <p>в) защита от ударов молний и их вторичных проявлений, а также от статического электричества.</p> <p>Правила ведения работ, в том числе:</p> <p>а) погрузочно-разгрузочных;</p> <p>б) газоопасных и огневых;</p> <p>в) с применением грузоподъемных механизмов в зоне линий электропередач.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>Измерение сопротивления защитного заземления.</p> <p>Изучение средств индивидуальной защиты (СИЗ).</p> <p>Изучение устройства и принципа действия огнетушителей.</p>	2	
	<p>Практические занятия</p>	2	

		<p>Расчет контурного защитного заземления.</p> <p>Расчет потребного воздухообмена при общеобменной вентиляции.</p> <p>Определение опасных зон при работе с грузоподъемными механизмами.</p>		
Тема 1.3 Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности	1	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Микроклимат помещений и производственное освещение. Параметры микроклимата, их влияние на здоровье человека, гигиеническое нормирование параметров микроклимата помещений. Принципы терморегуляции человека.</p> <p>Санитарные требования по устройству и содержанию территорий предприятий, производственных и вспомогательных помещений. Санитарно-бытовое обслуживание работников. Виды производственного освещения, характеристики освещения. Нормы освещенности рабочих мест. Создание комфортных зрительных условий на рабочих местах. Расчет производственного освещения.</p>	10	
	2	<p>Виды и условия трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности: общность и различия между физическим и умственным трудом. Энергетические затраты при различных видах трудовой деятельности. Классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Основы эргономики. Антропометрические, энергетические, сенсорные характеристики человека.</p>		
	Практические занятия		2	
	<p>Определение параметров микроклимата и освещенности на рабочем месте.</p> <p>Расчет интегральной балльной оценки тяжести труда.</p>		4	
Раздел 2. Управление безопасностью труда				

Тема 2.1 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	1	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Государственная политика в области охраны труда. Федеральные законы в области охраны труда, нормативные и нормативно-технические документы: межотраслевые, отраслевые правила по охране труда, правила безопасности, гигиенические нормы, санитарные нормы и правила, строительные нормы и правила, стандарты системы безопасности труда. Трудовые отношения. Обязанности работодателя в области охраны труда. Права и обязанности работника в области охраны труда. Система управления безопасностью труда, надзор и контроль за безопасностью труда. Производственный контроль. Обучение охране труда, порядок проверки знаний по охране труда. Виды инструктажей и порядок их проведения.</p> <p>Аттестация рабочих мест по условиям труда. Сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда. Несчастные случаи на производстве. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Порядок расследования профессиональных заболеваний. Анализ производственного травматизма. Психологические причины травматизма. Виды ответственности за нарушения требований по безопасности труда.</p>	10	
	2	<p>Экономические механизмы управления безопасностью труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда, источники финансирования охраны труда. Составляющие экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний и принципы расчета Экономический эффект от мероприятий по обеспечению требований охраны труда и улучшению условий труда.</p>		
	Практические занятия			4
Проведение инструктажа				

	Расследование и учет несчастных случаев на производстве.			
Тема 2.2 Безопасность труда при ведении технологических процессов	1	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Безопасность труда при эксплуатации скважин, объектов сбора, сепарации, подготовки и перекачки, транспорта нефти и газа.</p> <p>Меры безопасности при эксплуатации фонтанных, механизированных скважин, компрессорным и бескомпрессорным газлифтом. Меры безопасности при эксплуатации месторождений с высоким содержанием сероводорода. Меры безопасности при исследовании скважин.</p> <p>Потенциальные опасности при несоблюдении правил безопасности. Системы, работающие под давлением, требования к ним. Возможные опасности, при эксплуатации объектов сбора, сепарации, подготовки, перекачки нефти и газа Меры безопасности при эксплуатации систем, работающих под давлением. Меры безопасности при применении и хранении химических реагентов.</p>	8	2
	2	<p>Безопасность труда при ремонте скважин и интенсификации притока нефти.</p> <p>Возможные опасности при ведении ремонтных работ в скважинах, в том числе и капитального ремонта скважин. Требования безопасности при ремонте скважин. Меры по обеспечению безопасности работ при различных способах интенсификации притока нефти и газа.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>Оценка состояния безопасности рабочего места.</p> <p>Оформление документации по охране труда</p>		4	
	Промежуточная аттестация		8	
Всего:			84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда»;
- газоанализаторы;
- измеритель шума и вибрации (ВШВ-003-М2).
- психрометр аспирационный тип 452.
- люксметр
- анемометр АПР-2
- мегаомметр.
- средства индивидуальной защиты
- огнетушители ОП, ОУ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Охрана труда для нефтегазовых колледжей. Учебное пособие: И.Захарова - Феникс, 2018
2. Охрана труда (для СПО). Учебное пособие: учебное пособие / Ю.П. Попов, В.В. Колтунов. — Москва: КноРус, 2019
3. Попов Ю.П. Охрана труда - Москва: КноРус, 2018.

Дополнительные источники:

1. Документы по безопасности, надзорной разрешительной деятельности в нефтяной и газовой промышленности М.ЗАО НТЦ ПБ, 2013

2. Конституция Российской Федерации. М.: Юрист,1997.-31с.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации. - М.: ИКФ «Экмос», 2003.-320с.
4. Кодекс Российской Федерации об административных нарушениях. - М.: ТК Велби, 2004. 288с. С изменениями от 2008г.
5. Федеральный закон от 21 декабря 1994г.№ 69-ФЗ О Пожарной безопасности СЗ РФ. -1994 №35. ст3649.
6. Федеральный закон от 1 мая 2009 г. Технический регламент о пожарной безопасности. ФЗ № 123
7. Федеральный закон от 21 июля 1997г.№ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов// СЗ РФ. -1997. №30. -Ст 3588
8. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний// СЗ РФ. -1998. №31 -Ст3803.
9. Федеральный закон от 25 сентября 1998 г. № 158-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности// СЗ РФ. -1998.-№ 39.-Ст 4857.С изменениями от 2005г.№80
- 10.Федеральный закон от 30 марта 1999 г.№52 –ФЗ «О санитарно- эпидемиологическом благополучии населения// СЗ РФ-1999.-№14.-Ст1650.
- 11.Федеральный закон от 2 января 2000г.№8-ФЗ «О страховых тарифах обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. // СЗ РФ. -2000. -№2. -Ст131.
- 12.Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 183-ФЗ «О техническом регулировании// СЗ РФ -2002. -№52(ч.1). -Ст.5140.
- 13.Федеральный закон Российской Федерации от 11 марта 1992 г. №2490-1
- 14.«О коллективных договорах и соглашениях» (в редакции с изменениями от1999г.)-Ведомости СНД РФ и ВС РФ. -№17. -Ст.830.
- 15.Положение об особенностях расследования и учете несчастных случаев на производстве Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 2002 года
- 16.Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14 марта 1997 г. № 12
- 17.Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. -М.: НИ ЭНАС,2001.
- 18.Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты от 2009г.
- 19.ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. - М.: Госгортехнадзор России. ИПО ОБТ,1994
- 20.ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
- 21.ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
- 22.ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
- 23.ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности.
- 24.ГОСТ 12.1.002-84 ССБТ. Электрические поля промышленной частоты напряжением 400 кВ и выше. Общие требования безопасности.
- 25.ГОСТ12.1.001-89 ССБТ Ультразвук. Общие требования безопасности.

- 26.ГОСТ 12.1.038-82 Электробезопасность. Предельно-допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.
- 27.ГОСТ 12.1.040-83 ССБТ. Лазерная безопасность. Общие требования.
- 28.ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- 29.ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
- 30.ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ Процессы производственные. Общие требования безопасности.
- 31.ГОСТ 12.4.026-2002 ССБТ Цвета сигнальные и знаки безопасности.
- 32.ГОСТ 14202-69. Сигнальная окраска трубопроводов.
- 33.ГОСТ 12.1.045-84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
- 34.ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
- 35.ГОСТ 12.0. 004-90 ССБТ. Обучение работающих безопасности труда.
- 36.ГОСТ 12.1.001-2005 ССБТ. Кабинеты по охране труда
- 37.ГОСТ 12.2.085-2002 ССБТ. Сосуды, работающие под давлением.
- 38.Постановление Правительства РФ от 15.09.2009 № 753 об утверждении Технического регламента о безопасности машин и оборудования.
- 39.Типовые нормы бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением. От 09.12.09
- 40.СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
- 41.СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. М.: Минздрав России 1997.
- 42.СанПиН 2.1.4.1074-01 Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества- М.: Минздрав России 2001
- 43.СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений - М.: Госстрой России,1997.
- 44.СНиП 23-05-95 Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение - М.: Минстрой России,1995
- 45.Правила пожарной безопасности в РФ - М.: Омега – 2006
- 46.ГН 2.2.5.686-98. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы. - М.: Минздрав России,1998.
- 47.Журналы: «Охрана труда и социальное страхование»;
«Безопасность труда в промышленности»
- 48.Республиканская специализированная газета «Охрана труда и промышленная безопасность»
- 49.Интернет ресурсы, сайт www.safety.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
1	2
Умения:	
<p>вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</p> <p>использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте;</p> <p>применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях;</p> <p>проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;</p> <p>инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда;</p> <p>соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;</p>	<p>-ведение документации по охране труда, соблюдение условий хранения и соблюдение сроков.</p> <p>демонстрировать знание номенклатуры негативных факторов, влияющих на человека,</p> <p>-демонстрация знаний основных положений, регламентирующих нормативно-правовое сопровождение и организацию охраны труда, на автотранспортных предприятиях,</p> <p>-демонстрация знаний методики учета затрат на мероприятия по охране труда</p> <p>разрабатывать мероприятия по защите от опасностей</p> <p>выбирать средства индивидуальной защиты, порядок их применения,</p> <p>-демонстрация знаний правил охраны окружающей среды, бережливого производства.</p>
Знания:	
<p>законодательство в области охраны труда;</p> <p>нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности.</p> <p>правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</p> <p>правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению</p>	<p>- осуществление расчётов материальных затрат на мероприятия по охране труда</p> <p>осуществлять анализ несчастного случая,</p> <p>-составление схем причинно-следственной связи</p> <p>проводить анализ условий труда на конкретном рабочем ме-</p>

<p>вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии;</p> <p>возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</p> <p>действие токсичных веществ на организм человека;</p> <p>предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;</p> <p>порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>категорирование производств по взрыво-пожароопасности;</p> <p>основные причины возникновения пожаров и взрывов;</p> <p>меры предупреждения пожаров и взрывов;</p> <p>общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях;</p> <p>особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</p> <p>права и обязанности работников в области охраны труда;</p> <p>виды и правила проведения инструктажей по охране труда;</p> <p>правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;</p> <p>возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;</p> <p>принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</p> <p>средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов</p>	<p>сте и составлять ведомость соответствия рабочего места требованиям техники безопасности,</p> <p>-описание технологий использования средств пожаротушения</p> <p>Личностные результаты</p> <p>Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p> <p>Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</p> <p>Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда. Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде. Приобретение навыков общения и самоуправления.</p> <p>Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализации личности.</p>
--	--

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Промышленная безопасность

код, специальность **21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Иркутск

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
17.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
18.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
19.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
20.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Промышленная безопасность

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Промышленная безопасность» является частью ООП по специальности **21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений в соответствии с ФГОС СПО, включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; определять необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовывать составленный план; -оценивать результат и последствия своих	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. 	-
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	<ul style="list-style-type: none"> -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; 	<ul style="list-style-type: none"> -содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования; 	-

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.			
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности 	-
ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона. 	-
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности 	-

	<p>о своей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<p>произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	
<p>ПК 1.1 Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений</p>	<ul style="list-style-type: none"> -определять отклонения от технологического режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья; -осуществлять регулирование и мониторинг технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья. 	<p>-характеристики притока из пласта.</p>	<p>-анализа динамики добычи углеводородного сырья.</p>
<p>ПК 1.2 Выполнять обработку геологической информации о месторождении</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обрабатывать данные по работе пласта, добыче углеводородного сырья; -оценивать риски и ограничения, определяющие работу системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции. 	<ul style="list-style-type: none"> -порядок проведения моделирования технологического процесса добычи углеводородного сырья; -свойства горных пород; -физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации 	<ul style="list-style-type: none"> -анализа фактических и прогнозных параметров системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции; -анализа эффективности эксплуатации действующего фонда скважин; - первичной обработки данных по работе пласта, добыче углеводородного сырья
<p>ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по</p>	<p>-разрабатывать геолого-технические мероприятия по</p>	<p>-принципы применения операций интенсификации;</p>	<p>-разработки мероприятий по оптимизации добычи</p>

интенсификации добычи нефти и газа и увеличению нефтеотдачи пластов	поддержанию и восстановлению работоспособности скважин.	-методы интенсификации добычи углеводородного сырья.	углеводородного сырья; -формирования мероприятий по увеличению производительности скважин.
ПК 1.4 Оценивать добычные возможности скважин	-рассчитывать характеристики притока из пласта в скважину по результатам исследования скважины на различных режимах; -оценивать влияние на коэффициент продуктивности различных процессов, происходящих в пласте.	-порядок измерения коэффициента продуктивности добывающей скважины.	-определения влияния различных переменных (конфигураций ствола скважин, выкидных линий, способов эксплуатации) на дебит скважин; -интерпретации геолого-промысловой информации по работе добывающих и нагнетательных скважин; -прогнозирование оптимального дебита скважин.
ПК 1.5 Проводить отдельные работы по исследованию нефтяных и газовых скважин	-проводить исследование скважин с использованием исследовательского оборудования с программным обеспечением.	-способы геофизических исследований скважин; -назначение, классификация, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением; -программы (планы) исследований, технологические процессы исследований, технологические схемы, карты исследований, технологические регламенты; -методы исследования скважин	-монтажа, демонтажа исследовательского и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими схемами и картами; -остановки скважины для проведения исследований; -пуска скважины в эксплуатацию после проведения исследований; -назначение, классификацию, устройство, правила эксплуатации исследовательского оборудования с программным обеспечением; -программы (планы) исследований пласта, технологические процессы исследований пласта,

			технологические схемы, карты исследований пласта, технологические регламенты;
ПК 2.1 Поддерживать технологический режим работы скважин	-анализировать технологические показатели работы скважин; -определять отклонения технологических параметров работы скважин от технологического режима; -контролировать выполнение работ по запуску и остановке скважин.	-технологические режимы, параметры работы скважин; -технологические процессы добычи углеводородного сырья	-контроля выполнения работ по запуску и остановке скважин; -контроля соблюдения технологических режимов работы скважин; -определения отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима.
ПК 2.2. Осуществлять контроль и диагностику технического состояния и параметров работы скважин	-готовить скважину к эксплуатации; -читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; -обслуживать замерные установки; -определять условия выноса песка вследствие снижения пластового давления; -определять методы устранения (предотвращения) выноса песка; -контролировать работу средств автоматики и телемеханики.	-геофизические методы контроля технического состояния скважины; -проблемы в скважине: повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде и коррозия; -физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов; -назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья; -порядок запуска и остановки скважин; -структура, взаимодействие средств автоматизированной системы управления технологическим процессом,	-контроля параметров работы скважин; -проведения измерений на различных режимах работы скважины; -контроля работы средств автоматики и телемеханики; -планирования и контроля работ по устранению (предотвращению) образования коррозии скважинного оборудования, в том числе с учетом проявления сероводорода; -планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах.

		<p>телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управление ими;</p> <p>-механизмы и условия образования коррозии;</p> <p>-методы и порядок устранения и предотвращения коррозии;</p> <p>-методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка;</p> <p>-элементы конструкции скважины, отвечающие за устойчивость ствола скважины;</p> <p>-назначение, устройство и принцип действия оборудования по добыче углеводородного сырья;</p> <p>-основы автоматики и телемеханики;</p> <p>-устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики;</p> <p>-условные обозначения, применяемые на технологических схемах;</p> <p>-проблемы в скважине: повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде, коррозия;</p> <p>- структуру, взаимодействие</p>	
--	--	---	--

		<p>средств автоматизированной системы управления технологическим процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управление ими.</p>	
<p>ПК 3.1 Проводить контроль подготовительных работ перед проведением текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин</p>	<p>-выполнять подготовку скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам; -контролировать выполнение работ по запуску и остановке скважин.</p>	<p>-правила и порядок подготовки скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам; -последовательность работ по сдаче и приему скважин и территории до и после проведения ремонтных работ; -порядок запуска и остановки скважин; -признаки осложнений при спуско-подъемных операциях</p>	<p>-осуществления операций подготовки к освоению скважины; -выполнения работ по спуску печатей в скважину для определения характера непрохождения инструмента.</p>
<p>ПК 3.2 Обеспечивать и контролировать проведение работ по текущему (подземного) и капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин</p>	<p>-определять методы устранения (предотвращения) образования коррозии скважинного оборудования; -оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты; -определять методы устранения (предотвращения) выноса песка; -осуществлять очистку эксплуатационной колонны и труб от</p>	<p>-механизмы и условия образования коррозии; -методы и порядок устранения и предотвращения коррозии; -методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка; -элементы конструкции скважины, отвечающие за устойчивость ствола скважины; -требования к установкам для ремонта скважин, к элементам</p>	<p>-очистки эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребком; -контроля состояния скважины при текущем (подземном) ремонте.</p>

	<p>отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребком</p>	<p>оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> -осложнения при проведении операций интенсификации; -конфигурация ствола скважин; -порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин; -технология очистки эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребком; -порядок проведения обработки скважин химическими веществами; -способы определения по оттиску печати состояния колонны и аварийного глубинного насосного оборудования; -приемы ловильных работ и устройство соответствующего инструмента и приспособлений; -правила компоновки и эксплуатации ловильного инструмента; -технология ведения ловильных работ в скважине; -правила ведения ремонтных работ в скважине 	
<p>ПК 3.3 Ликвидировать</p>	<p>-производить расхаживание</p>	<p>-признаки газонефтеводопроявле</p>	<p>-предупреждения и ликвидации</p>

<p>осложнения и аварии в процессе текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин</p>	<p>инструмента, спускаемого в скважину, под руководством ответственного инженерно-технического работника;</p> <ul style="list-style-type: none"> -распознавать возникновение газонефтеводопроявлений в скважине; -управлять скважиной при газонефтеводопроявлениях; -ликвидировать последствия газонефтеводопроявлений; -осуществлять герметизацию устья скважины при возникновении газонефтеводопроявлений согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий 	<p>ний;</p> <ul style="list-style-type: none"> -функции и обязанности операторов более низкого уровня квалификации при возникновении газонефтеводопроявлений; -признаки осложнений при спуско-подъемных операциях; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий 	<p>последствий газонефтеводопроявлений и осложнений в процессе текущего (подземного) ремонта скважины;</p> <ul style="list-style-type: none"> -ликвидации аварий при текущем (подземном) ремонте скважины под руководством ответственного инженерно-технического работника в соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
<p>ПК 4.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования</p>	<p>-подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -основы термодинамики; -основы электротехники; -основы материаловедения; -основы технической диагностики; -основы теоретической механики; -методы расчета по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы. 	<p>- выбора наземного и скважинного оборудования.</p>
<p>ПК 4.2. Проводить контроль технического состояния и работоспособность и основного и</p>	<p>-контролировать исправность оборудования для добычи углеводородного сырья, инструмента и</p>	<p>-назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья;</p>	<ul style="list-style-type: none"> -определения параметров устьевого оборудования и фонтанной арматуры; -определения неисправностей

<p>вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа</p>	<p>приборов; -оценивать герметичность соединений, механических повреждений оборудования для добычи углеводородного сырья; -контролировать отсутствие дефектов в работе оборудования для добычи углеводородного сырья; -контролировать работу КИП и А и средств сигнализации, блокировок, исправность обслуживаемого оборудования; -читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; -вести учет оборудования, неисправностей в его работе по подразделению; -пользоваться специализированными программными продуктами.</p>	<p>-порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин; -отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</p>	<p>наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы; -контроля оборудования для добычи углеводородного сырья на предмет герметичности соединений, а также отсутствия дефектов в работе; -учета оборудования, неисправностей в его работе по подразделению; -внесения информации о техническом состоянии и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии).</p>
<p>ПК 4.3 Обеспечивать проведение технического обслуживания и диагностического обследования основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа</p>	<p>-составлять графики планово- предупредительных ремонтов (ППР), диагностического обследования (ДО) и технического обслуживания устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов,</p>	<p>-назначение и принцип работы КИПиА, установленных на оборудовании для добычи углеводородного сырья; -устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики; -периодичность</p>	<p>-подготовки предложений при разработке графиков планово- предупредительных ремонтов (далее - ППР), диагностического обследования (ДО) и технического обслуживания (ТО) устьевого оборудования</p>

	<p>сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать результаты диагностирования оборудования и экспертизы промышленной безопасности; -определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья; -выявлять и устранять неисправности в работе оборудования механизированной добычи углеводородного сырья; -выявлять неисправности в устьевом оборудовании скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры. 	<p>проведения технического обслуживания оборудования для добычи углеводородного сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> -виды неисправностей аппаратов, насосов, ТПА и причины их возникновения. 	<p>скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры и контроля выполнения графиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> -контроля по направлению деятельности проведения ТОиР, ДО и замены устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры; -выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья.
<p>ПК 4.4. Обеспечивать выполнение ремонта основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья</p>	<ul style="list-style-type: none"> -контролировать рабочие параметры оборудования для добычи углеводородного сырья, установок, механизмов, КИПиА и коммуникаций при монтаже и демонтаже -подготавливать оборудование к проведению 	<ul style="list-style-type: none"> -правила выполнения и последовательность операций при выполнении монтажа и демонтажа оборудования для добычи углеводородного сырья; -методы осмотра оборудования, обнаружения 	<ul style="list-style-type: none"> -выполнения работ по монтажу, демонтажу оборудования для добычи углеводородного сырья, установок, механизмов, КИПиА и коммуникаций; -выполнения мероприятий по устранению

	<p>ремонтных работ и вводить в эксплуатацию после ремонта;</p> <p>-выполнять прием и пуск после ремонта оборудования;</p> <p>-оценивать состояние и правильность работы оборудования для добычи углеводородного сырья после ремонта.</p>	<p>дефектов и подготовки к ремонту;</p> <p>-передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда.</p>	<p>неисправностей в устьевом оборудовании скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов- шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры при вынужденных остановках оборудования;</p> <p>-подготовки к ремонту, выводу и вводу технологического оборудования после ремонта;</p> <p>-проверки оборудования после ремонта на целостность и комплектность.</p>
<p>ПК 5.1. Планировать производственные работы и постановку задач эксплуатационного персонала на нефтяных и газовых месторождениях</p>	<p>-устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;</p> <p>-рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации (производственного участка);</p> <p>-оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p> <p>-определять потребность в персонале необходимой квалификации;</p> <p>- составлять планы</p>	<p>- основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p>-принципы делового общения в коллективе;</p> <p>-особенности менеджмента в профессиональной деятельности;</p> <p>-права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>-действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;</p> <p>- трудовое законодательство;</p> <p>-законодательные акты и другие нормативные документы,</p>	<p>-планирования производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях;</p> <p>-планирования работ и постановки производственных задач эксплуатационному персоналу;</p> <p>-составления графиков работы сменного персонала;</p> <p>-определения количественного и квалификационного состава бригады;</p> <p>-планирования деятельности бригады с учетом рационального распределения работ и полной загрузки персонала;</p> <p>- оформления</p>

	<p>работ подчиненного персонала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать баланс рабочего времени; - организовывать выполнение предписаний органов контроля и надзора 	<p>регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалификационные требования к операторам по исследованию скважин; - порядок проведения и состав вводных, первичных, периодических, целевых и внеплановых инструктажей; - назначение, порядок оформления, применения оперативной и технической документации; - требования локальных нормативных актов, распорядительных документов по делопроизводству; - требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья; - основы черчения и составления схем; - правила работы на персональном компьютере на уровне пользователя, используемое программное обеспечение по 	<p>первичных документов по учету использования рабочего времени бригады по исследованию скважин</p>
--	--	---	---

		направлению деятельности	
<p>ПК 5.2 Осуществлять производственные работы на нефтяных и газовых месторождениях с учетом требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> -проводить производственный инструктаж рабочих; - обеспечивать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - проводить техническую учебу с подчиненным персоналом, инструктажи, проверку знаний по охране труда, промышленной, пожарной безопасности; - проводить учебно-тренировочные занятия по предупреждению и локализации аварий; -создавать благоприятные условия труда; 	<ul style="list-style-type: none"> -механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; -основные требования организации труда при ведении технологических процессов; -порядок тарификации работ и рабочих; -нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; -виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; -работать с эксплуатационной документацией; -пользоваться специализированным и программными продуктами; -пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой. 	<ul style="list-style-type: none"> -организации производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях; -обеспечения безопасных условий труда подчиненного персонала при проведении исследований скважин; -контроля производственных работ; -принятия мер по предупреждению аварий, инцидентов при эксплуатации скважин; -проведения инструктажей рабочих по безопасному ведению работ; -контроля соблюдения подчиненными работниками производственной и трудовой дисциплины, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности, охраны труда, производственной санитарии, правил внутреннего трудового распорядка.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	86
в том числе:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	18
Промежуточная аттестация	8
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (5семестр)</i>	

1.3. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы промышленной безопасности			
Тема 1.1 Общие вопросы промышленной безопасности	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	Российское законодательство в области промышленной безопасности. Роль и место промышленной безопасности в системе комплексной безопасности. Техническое регулирование. Основные понятия и определения в области промышленной безопасности. Роль и структура Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.		
	Практические занятия	4	
	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, основные полномочия и виды контроля		
Техническое регулирование в промышленной безопасности			
Тема 1.2 Опасные производственные объекты	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	Классификация опасных производственных объектов (ОПО). Регистрация ОПО. Обоснование безопасности ОПО. Технические устройства, применяемые на ОПО. Обеспечение безопасной эксплуатации ОПО. Экспертиза промышленной безопасности. Требования промышленной безопасности при эксплуатации ОПО. Готовность к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.		
	Практические занятия	4	

	Классификация предприятий ОПО		
	Методика разработки Плана ликвидации и локализации аварий на ОПО		
Тема 1.3 Государственный контроль в области промышленной безопасности	Содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 04 ОК 06
	Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности Техническое расследование причин аварий и инцидентов. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на ОПО. Порядок подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности		
Раздел 2 Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности			
Тема 2.1 Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	Общие требования к персоналу. Требования к территории, объектам, помещениям, рабочим местам. Требования к оборудованию и инструменту		
	Практические занятия	2	
	Права и обязанности работников в НГДП		
Тема 2.2 Безопасность труда при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4
	Проектирование обустройства нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Проектирование и эксплуатация фонтанных и газлифтных скважин. Проектирование и эксплуатация скважин штанговыми насосами. Проектирование и эксплуатация скважин центробежными, диафрагменными, винтовыми погружными электронасосами. Проектирование и эксплуатация скважин гидропоршневыми и		

	струйными насосами. Эксплуатация нагнетательных скважин		ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	Практические занятия	2	
	Проектирование нефтяных газовых месторождений		
	Составления технологической схемы кустовой площадки		
Тема 2.3 Безопасность труда при повышении нефтеотдачи пластов и производительности скважин	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	Закачка химреагентов. Нагнетание двуокиси углерода. Внутрипластовое горение. Тепловая обработка. Обработка горячими нефтепродуктами. Обработка забойными электронагревателями. Термогазохимическая обработка. Гидравлический разрыв пласта. Депарафинизация скважин, труб и оборудования. Прострелочно-взрывные работы		
	Практические занятия	2	
	Требования промышленной безопасности при проведении МУН		
	Разработка ПЛА при производстве работ по увеличению нефтегазоотдачи пласта		
Тема 2.4 Требования безопасности при ремонте и реконструкции скважин	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	Требования к подготовительным и монтажным работам по ремонту и реконструкции скважин. Требования к применению технических устройств для проведения работ по ремонту и реконструкции скважин. Требования к ведению работ по ремонту скважин.		
	Требования к ведению работ по реконструкции скважин. Требования к стальным канатам		
	Практические занятия	2	
	Аварии и осложнения при производстве ремонтных работ		

Тема 2.5 Требования безопасности при добыче нефти с высоким содержанием сероводорода	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	Физико-химические свойства сероводорода и его воздействие на организм человека. Действие обслуживающего персонала при появлении запаха сероводорода в воздухе рабочей зоны. Способы и приборы для определения сероводорода в воздушной среде. Требования к безопасному ведению работ на месторождениях с высоким содержанием сероводорода. Требования к строительству, территориям, объектам обустройства месторождений с высоким содержанием сероводорода. Эксплуатация и ремонт скважин, вскрывших пласты, содержащие в продукции сероводород. Требования к применению технических устройств и инструмента для работы в средах с повышенным содержанием сероводорода. Требования к организации труда, подготовке и аттестации работников на месторождениях с высоким содержанием сероводорода		
	Практические занятия	2	
	Требования промышленной безопасности при проведении МУН на высокосернистых месторождениях		
	Разработка ПЛА на высокосернистом месторождении		
Тема 2.6 Требования безопасности при первичной подготовки нефти и газа	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	Требований промышленной безопасности при первичной подготовки газа		
	Требований промышленной безопасности при транспортировки газа и СУГ Линейных объектов транспортировки газа, их классификация и требования безопасности к конструкциям. Методы неразрушающего контроля.		
Промежуточная аттестация		8	
Всего		86	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда и промышленная безопасность», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П..

2.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

2.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-762-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840491>. — Режим доступа: по подписке.

2. Ларионов, Н. М. Промышленная экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07526-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471822>

3. Широков, Ю. А. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебное пособие для СПО / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-6799-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152631>

2.2.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. Федеральный закон от 21.07.1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

2. Федеральный закон от 27.12.2002г. №184-ФЗ «О техническом регулировании».

3. Федеральный закон от 27.07.2010г. №225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».

4. Федеральный закон от 04.05.2011г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

5. Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ».

6. Федеральный закон от 30.12.2001г. № 195-ФЗ «Кодекс РФ об административных правонарушениях».

7. Постановление правительства РФ от 24.11.1998г. №1371 «О регистрации объектов в государственном реестре ОПО».

8. Постановление правительства РФ от 10.03.1999г. № 63 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований ПБ на ОПО».

9. Постановление правительства РФ от 11.05.1999г. № 526 «Об утверждении Правил представления декларации ПБ ОПО».
10. Постановление правительства РФ от 03.11.2011г. № 916 «Об утверждении Правил обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».
11. Постановление правительства РФ от 10.06.2013г. № 492 «О лицензировании эксплуатации взрывопожароопасных и химически ОПО I, II и III классов опасности».
12. Постановление правительства РФ от 26.06.2013г. № 536 «Об утверждении требований к документационному обеспечению систем управления ПБ».
13. Постановление правительства РФ от 26.08.2013г. № 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации последствий аварий на ОПО».
14. Постановление правительства РФ от 28.05.2015г. №509 «Об аттестации экспертов в области ПБ».
15. Приказ Ростехнадзора от 15.07.2013г. №306 «Об утверждении Федеральных норм и правил «Общие требования к обоснованию безопасности ОПО».
16. Приказ Ростехнадзора от 14.11.2013г. №538 «Об утверждении федеральных норм и правил в области ПБ Правила проведения экспертизы ПБ».
17. Федеральный закон от 30.12.2001г. №197-ФЗ «Трудовой кодекс РФ».
18. Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013г. №533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
19. ПБ 08-624-03 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

код, специальность **21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений

**Иркутск
2024**

<p>Согласовано:</p> <p>Руководитель СПП</p> <p>_____/_____/</p> <p>Подпись Ф.И.О.</p> <p>Протокол № _____</p> <p>от «__» _____ 20__ г.</p>	<p>Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений</p> <p><u>21.00.00. Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия</u> (укрупненная группа специальностей)</p> <p>Заместитель директора по учебно-методической работе</p> <p>_____/Н.И. Москаленко/</p> <p>Подпись Ф.И.О.</p>
---	---

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский колледж автомобильного транспорта и дорожного строительства»

Разработчик:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВО- ЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Пожарная безопасность» является обязательной частью обще-профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> - применять действующие законодательные и нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения пожарной безопасности на производственных объектах; - проводить идентификацию опасностей и опасных факторов, пожарных рисков; - разрабатывать меры пожарозащиты; - осуществлять контроль и обслуживать первичные средства пожаротушения; - организовывать эвакуацию людей при пожаре; - определять категории производственного помещения по взрывопожарной и пожарной опасности; - проводить инструктаж по пожарной безопасности; - заполнять журнал учета инструктажей по пожарной безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - законодательные и нормативно-правовые акты в сфере пожарной безопасности; - структура управления пожарной безопасностью в нефтяной и газовой промышленности; - идентификация опасностей и опасных факторов, пожарных рисков; - первичные средства пожаротушения; - поведение при пожаре, признаки начинающегося пожара; - классификация зданий и сооружений по пожарной опасности, классификация конструкций, классификация зданий по огнестойкости и функциональной пожарной опасности, категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, классификация помещений и наружных установок в соответствии с правилами устройства электроустановок; - виды инструктажей по пожарной безопасности; - формы документов по обучению мерам пожарной безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т. ч.:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	10
Самостоятельная работа	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (8 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
		Обязат. часть ОП	
Раздел 1 Правовые и организационные основы пожарной безопасности			
Тема 1.1 Законодательные и нормативно-правовые акты по пожарной безопасности	Содержание учебного материала 1.Обязанности государственных и частных органов управления предприятиями нефтяной и газовой промышленности в области обеспечения пожарной безопасности. Обязанности работников предприятий и ответственность за нарушение законодательства и нормативно-правовых норм. Контроль и надзор за соблюдением законодательства	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 5.1-ПК 5.2
Тема 1.2 Структуры управления пожарной безопасностью в нефтяной и газовой промышленности	Содержание учебного материала 1.Службы обеспечения безопасности и профессиональные организации. Планирование безопасности работ в нефтегазовой отрасли. Обучение и контроль состояния пожарной безопасности. Регистрация, сертификация и декларация промышленной безопасности объектов. Лицензирование профессиональной деятельности в области безопасности. Территориальные уполномоченные органы и экспертиза опасных технологий и объектов. Средства информационного обеспечения, управления и надзора в области пожарной безопасности. Государственные отраслевые стандарты. Знаки безопасности	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1-ПК 5.2
Тема 1.3 Статистика и динамика аварийности на предприятиях нефтяной и газовой промышленности	Содержание учебного материала 1.Теория риска и управления риском на предприятиях нефтегазового комплекса. Классификация аварий и пожаров. Идентификация опасностей и опасных факторов. Принципы и методы обеспечения безопасности, средства защиты от опасных факторов. Роль человеческого фактора в возникновении аварий и ликвидация их последствий. Подготовка и обучение специалистов в области пожарной безопасности	4	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 5.1-ПК 5.2
Раздел 2 Общие сведения по пожарной безопасности			
	Содержание учебного материала		ОК 01

Тема 2.1 Пожар условия его возникновения и развития	1.Основные определения: пожар, пожарная безопасность, горение. Нормальное горение. Взрывное горение. Детонация. Тление. Воспламенение: самовоспламенение; вынужденное воспламенение (зажигание); самовозгорание (тепловое, микробиологическое, химическое). Пожарная опасность веществ.	8	ОК 02 ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
Тема 2.2 Средства тушения пожара и оповещения	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	1.Методы и средства тушения пожаров. Принципы прекращения процесса горения. Оценка времени обнаружения пожара и принципы размещения пожарных извещателей на объектах; основные функции и характеристики пожарных приемно-контрольных приборов. Системы тушения пожара; область применения и эффективность автоматических установок пожаротушения, особенности их построения. Требования пожарной безопасности к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Оборудование и инструмент для спасания, самоспасания и ведения первоочередных аварийно-спасательных работ. Первичные средства пожаротушения. Противопожарное водоснабжение. Автоматические средства пожаротушения	12	
	Практические занятия		
	Контроль и техническое обслуживание первичных средств пожаротушения	4	
	Система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) Эвакуация людей при пожаре		
Тема 2.3 Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 5.1-ПК 5.2
	1.Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности. Классификация зданий по огнестойкости и функциональной пожарной опасности. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Классификация помещений и наружных установок в соответствии с правилами устройства электроустановок. Огнеопасность зданий и построек	8	
	Практические занятия Определение категории производственного помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	2	
Раздел 3 Пожарная безопасность на объектах нефтедобычи			
Тема 3.1 Пожарная безопасность на объектах нефтедобычи	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06
	1.Основные причины пожаров в нефтяной промышленности. Правила пожарной безопасности на объектах нефтяной промышленности. Виды инструктажей по пожарной безопасности. Действия рабочего персонала при возникновении пожаров	12	

	Практические занятия		ОК 07
	Формы документов по обучению мерам пожарной безопасности. Заполнение журнала учёта инструктажей по пожарной безопасности	2	ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.4 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.2
	Дифференцированный зачет	2	
Всего		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда и промышленная безопасность», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- доска (интерактивная доска);
- персональный компьютер с выходом в интернет, мультимедиапроектор, экран;
- принтер;
- нормативно-техническая документация по охране труда, справочные, директивные материалы, необходимые для обучения, инструктажа и консультаций по вопросам трудового законодательства, техники безопасности, производственной санитарии, противопожарной защиты;
- тренажеры для отработки безопасных приемов труда, для оказания первой медицинской помощи пострадавшим;
- средства пожаротушения;
- контрольно-измерительные приборы (шумомеры, газоанализаторы, манометры, люксметры и пр.);
- плакаты, схемы, макеты, манекены, видеофильмы;
- компьютерная обучающая система «ОЛИМПОКС»;
- справочно-правовые системы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Краткий курс пожарно-технического минимума: Учеб.-справ. пособие./С.В. Собурь. — 12-е изд., с изм. — М.: ПожКнига, 2021. — 300 с., ил.

2. Собурь, С.В. Огнезащита материалов и конструкций: учеб. -справ. пособие / С.В. Собурь. – Москва: ПожКнига, 2019. – 7-е изд., с изменениями – 208 с. – (Пожарная безопасность предприятия).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-7106-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155671> (дата обращения: 21.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12955-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490054> (дата обращения: 21.04.2022).

3.2.2. Дополнительные источники

1. НиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». - Москва: Юнити, 2003. - 22 с.

2. НПБ -104-03 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях». - Москва: Юнити, 2003. - 22 с.

3. Бадагуев, Б.Т. Пожарная безопасность на предприятии: Приказы, акты, инструкции, журналы, положения / Б.Т. Бадагуев. - Москва: Альфа-Пресс, 2013. - 488с.
4. Бадагуев, Б.Т. Пожарная безопасность на предприятии: Приказы, акты, инструкции, журналы, положения / Б.Т. Бадагуев. - Москва: Альфа-Пресс, 2013. - 488с.
5. СП2.13130.2012. Свод правил «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (утв. Приказом МЧС РФ от 21.11.2012 № 693).
6. СП 5.13130.2009. Свод правил «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (утв. Приказом МЧС РФ от 25.03.2009 № 175).
7. СП 12.13130.2009. Приказ МЧС РФ от 25.03.2009 № 182 «Об утверждении свода правил «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
8. СП 3.13130.2009. Свод правил «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» (утв. Приказом МЧС РФ от 25.03.2009 № 173).
9. СП 9.13130.2009. Свод правил «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации» (утв. Приказом МЧС РФ от 25.03.2009 № 179).
10. СП 8.13130.2009. Свод правил «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» (утв. Приказом МЧС РФ от 25.03.2009 № 178).
11. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. [Электронный ресурс]. Доступ из сборника НСИС ПБ. – 2011. – №2 (45).
12. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: федеральный закон № 123-ФЗ. – М.: Кодекс: Проспект, 2010. – 139 с.
13. Свод правил пожарной безопасности: (СП 1.13130.2009–СП 13.13130.2009). – М.: Проспект, 2010. – 655 [1] с.
14. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: федерал. Закон № 384-ФЗ: принят Гос. Думой 23.12. 2009г.: одобрен Советом Федерации 25.12. 2009 г.–М.: Проспект, 2010. – 32 с.
15. Федеральный закон от 21.07.1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
16. Федеральный закон от 27.12.2002г. №184-ФЗ «О техническом регулировании».
17. Постановление правительства РФ от 10.06.2013г. № 492 «О лицензировании эксплуатации взрывопожароопасных и химически ОПО I, II и III классов опасности».
18. Постановление правительства РФ от 26.08.2013г. № 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации последствий аварий на ОПО».
19. Федеральный закон от 30.12.2001г. №197-ФЗ «Трудовой кодекс РФ».
20. Корольченко, А.Я. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности / А.Я. Корольченко, Д.О. Загорский - М.: «Пожнаука», 2010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательные и нормативно-правовые акты по пожарной безопасности; - структура управления пожарной безопасностью в нефтяной и газовой промышленности; - идентификация опасностей и опасных факторов, пожарных рисков; - первичные средства пожаротушения; - поведение при пожаре, признаки начинающегося пожара; - классификация зданий и сооружений по пожарной опасности, классификация конструкций, классификация зданий по огнестойкости и функциональной пожарной опасности, категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, классификация помещений и наружных установок в соответствии с правилами устройства электроустановок; - виды инструктажей по пожарной безопасности; - формы документов по обучению мерам пожарной безопасности. 	<p>- демонстрация знаний законодательства в области пожарной безопасности, требований по пожарной безопасности с учетом специфики промышленного объекта, правил поведения при пожаре, правил использования первичных средств пожаротушения, ведения документации по пожарной безопасности и обучению персонала.</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять действующие законодательные и нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения пожарной безопасности на производственных объектах; - планировать и управлять пожарной безопасностью в нефтяной и газовой промышленности; - проводить идентификацию опасностей и опасных факторов; - осуществлять контроль и обслуживать первичные средства пожаротушения; - организовывать эвакуацию людей при пожаре; 	<p>Правильность применения действующих законодательных и нормативно-правовых актов для решения задач обеспечения пожарной безопасности на производственных объектах.</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>

<ul style="list-style-type: none">- определять категории производственного помещения по взрывопожарной и пожарной опасности;- проводить инструктаж по пожарной безопасности;- заполнять журнал учета инструктажей по пожарной безопасности.		
---	--	--

**УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 11 Бурение нефтяных и газовых скважин

код, специальность **21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений

Иркутск

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
21. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
22. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
23. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
24. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Бурение нефтяных и газовых скважин» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин» входит в общепрофессиональный цикл дисциплин и введена за счет вариативной части в соответствии с запросами регионального рынка труда.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять показатели режима бурения, свойств буровых растворов и вид осложнений по характерным признакам;
- производить основные технологические расчеты, связанные с процессом бурения скважин;
- различать способы бурения скважин на нефть и газ;
- ориентироваться в технической характеристике и условных обозначениях бурового оборудования и инструмента;
- определять основные показатели свойств буровых растворов;
- пользоваться нормативно-справочной литературой и технической документацией;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- физико-механические свойства горных пород;
- основы техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин в различных горно-геологических условиях;
- функции и основные показатели свойств буровых растворов;
- меры предупреждения осложнений и аварий в бурении;
- особенности обеспечения безопасных условий труда;

- основные технико-экономические показатели и меры по охране окружающей среды и недр при бурении нефтяных и газовых скважин;

Учебная дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин» обеспечивает формирование следующих общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений.
ПК 1.2	Выполнять обработку геологической информации о месторождении.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по интенсификации добычи нефти и газа и увеличению нефтеотдачи пластов.
ПК 1.4.	Оценивать добывные возможности скважин
ПК 1.5.	Проводить отдельные работы по исследованию нефтяных и газовых скважин. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в том числе:	
теоретическое обучения	38
практические занятия	40
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (5 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа		Объем часов	
1	2		3	4
Тема 1. Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин.	Содержание учебного материала		6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1. – ПК 1.5 ПК 2.1. – ПК 2.5. ПК 3.1 – ПК 3.3.
	1	История развития бурения скважин. Понятие о буровой скважине. Классификация и назначение скважин. Способы бурения скважин.		
	2	Технологическая схема вращательного бурения. Циркуляционная система. Элементы бурильной колонны. Спуско-подъемные операции. Нарращивание бурильной колонны в процессе углубления скважины. Цикл строительства скважины. Баланс календарного времени и понятие о скоростях бурения. Перечень и содержание основной документации, необходимой к бурению скважин.		
	3	Нормальный ряд буровых установок для глубокого бурения. Комплект буровой установки. Техническая характеристика и условное обозначение буровых установок. Выбор типоразмера, модели и вида привода буровой установки. Методы монтажа и транспортировки буровых установок.		
Практические занятия		6		
Работа на тренажере-имитаторе АМТ-411 Капитальный ремонт скважин - модель Бурение скважин				
Работа на тренажере-имитаторе АМТ-411 Капитальный ремонт скважин - модель СПО				
Тема 2. Основной инструмент в бурении.	Содержание учебного материала		6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1. – ПК 1.5 ПК 2.1. – ПК 2.5. ПК 3.1 – ПК 3.3.
	1	Основные физико-механические свойства горных пород, влияющие на процесс их разрушения. Основные закономерности разрушения горных пород. Разрушение горной породы резанием, скалыванием, дроблением. Влияние гидравлической мощности и гидростатического давления промывочной жидкости на механическую скорость разрушения горной породы.		

	<p>2 Классификация породоразрушающего инструмента по назначению и характеру разрушения породы.</p> <p>Лопастные долота назначение, типоразмеры и конструкция .</p> <p>Шарошечные долота: назначение, типоразмеры, конструкция шарошечных долот для сплошного разрушения забоя (основные виды опор шарошек, герметизация опор, системы промывки).</p> <p>Алмазные долота и долота, армированные синтетическими поликристаллическими алмазными вставками: назначение, конструкция, типоразмеры.</p> <p>Снаряды для колонкового бурения, керноприемные устройства и бурильные головки к ним: назначение, типоразмеры, конструкция.</p> <p>Долота для специальных целей: расширители, фрезерные, вставные долота для турбинного и роторного бурения без подъема бурильной колонны для смены долота. Назначение, конструкция, типоразмеры долот для специальных целей.</p>		
	<p>3 Назначение и составные элементы бурильной колонны.</p> <p>Назначение, конструкция, типоразмеры и условные обозначения элементов бурильной колонны: ведущих, бурильных, утяжеленных и легкосплавных труб; замков переводников для бурильных труб.</p> <p>Обратные клапаны; назначение, конструкция, место установки.</p> <p>Опорно-центрирующие элементы бурильной колонны: калибраторы, центраторы, стабилизаторы; назначение; конструкция, условное обозначение</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>Изучение образцов породоразрушающего инструмента</p> <p>Расчет бурильной колонны на прочность</p>	6	

<p>Тема 3. Технология промывки скважин и буровые растворы.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="479 264 521 437">1</td> <td data-bbox="521 264 1776 437"> <p>Основные параметры бурового раствора и их определение. Глинистый раствор как коллоидно-дисперсная система. Глины и глиноматериалы. Изменение свойств глинистых растворов в зависимости от времени, химических добавок и механического воздействия. Основные группы химических реагентов.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="479 437 521 639">2</td> <td data-bbox="521 437 1776 639"> <p>Определение свойств буровых растворов - плотности, показателя фильтрации, условной вязкости, толщины глинистой корки, концентрации водородных ионов, статического напряжения сдвига, содержания песка, стабильности и седиментации, содержания газа.</p> <p>Утяжеление глинистых растворов.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="479 639 521 815">3</td> <td data-bbox="521 639 1776 815"> <p>Влияние температуры и давления на параметры буровых растворов. Контроль за качеством промывочной жидкости в процессе бурения скважины. Функции глинистых растворов в нормальных и осложненных условиях бурения. Оборудование для приготовления и очистки буровых растворов. Дегазация промывочных жидкостей. Регенерация утяжелителей.</p> </td> </tr> </table> <p>Практические занятия</p> <p>Расчёт необходимого количества материалов для приготовления бурового раствора заданной плотности.</p>	1	<p>Основные параметры бурового раствора и их определение. Глинистый раствор как коллоидно-дисперсная система. Глины и глиноматериалы. Изменение свойств глинистых растворов в зависимости от времени, химических добавок и механического воздействия. Основные группы химических реагентов.</p>	2	<p>Определение свойств буровых растворов - плотности, показателя фильтрации, условной вязкости, толщины глинистой корки, концентрации водородных ионов, статического напряжения сдвига, содержания песка, стабильности и седиментации, содержания газа.</p> <p>Утяжеление глинистых растворов.</p>	3	<p>Влияние температуры и давления на параметры буровых растворов. Контроль за качеством промывочной жидкости в процессе бурения скважины. Функции глинистых растворов в нормальных и осложненных условиях бурения. Оборудование для приготовления и очистки буровых растворов. Дегазация промывочных жидкостей. Регенерация утяжелителей.</p>	<p>6</p> <p>6</p>	<p>ОК 1 – ОК 9</p> <p>ПК 1.1. – ПК 1.5</p> <p>ПК 2.1. – ПК 2.5.</p> <p>ПК 3.1 – ПК 3.3.</p>
1	<p>Основные параметры бурового раствора и их определение. Глинистый раствор как коллоидно-дисперсная система. Глины и глиноматериалы. Изменение свойств глинистых растворов в зависимости от времени, химических добавок и механического воздействия. Основные группы химических реагентов.</p>								
2	<p>Определение свойств буровых растворов - плотности, показателя фильтрации, условной вязкости, толщины глинистой корки, концентрации водородных ионов, статического напряжения сдвига, содержания песка, стабильности и седиментации, содержания газа.</p> <p>Утяжеление глинистых растворов.</p>								
3	<p>Влияние температуры и давления на параметры буровых растворов. Контроль за качеством промывочной жидкости в процессе бурения скважины. Функции глинистых растворов в нормальных и осложненных условиях бурения. Оборудование для приготовления и очистки буровых растворов. Дегазация промывочных жидкостей. Регенерация утяжелителей.</p>								
<p>Тема 4. Осложнения и аварии в процессе бурения скважин.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="479 1152 521 1503">1</td> <td data-bbox="521 1152 1776 1503"> <p>Понятие об осложнении в процессе бурения</p> <p>Осложнения вызывающие нарушение целостности стенок скважины. Виды нарушения целостности стенок скважины: причины, признаки, способы предупреждения и ликвидации.</p> <p>Причины признаки, предупреждение и ликвидация газонефтеводопроявлений. Грифоны и межколонные проявления.</p> <p>Особенности проводки скважин в условиях сероводородной агрессии. Осложнения при бурении скважин в многолетнемерзлых породах. Охрана труда при ликвидации осложнений.</p> </td> </tr> </table>	1	<p>Понятие об осложнении в процессе бурения</p> <p>Осложнения вызывающие нарушение целостности стенок скважины. Виды нарушения целостности стенок скважины: причины, признаки, способы предупреждения и ликвидации.</p> <p>Причины признаки, предупреждение и ликвидация газонефтеводопроявлений. Грифоны и межколонные проявления.</p> <p>Особенности проводки скважин в условиях сероводородной агрессии. Осложнения при бурении скважин в многолетнемерзлых породах. Охрана труда при ликвидации осложнений.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 1 – ОК 9</p> <p>ПК 1.1. – ПК 1.5</p> <p>ПК 2.1. – ПК 2.5.</p> <p>ПК 3.1 – ПК 3.3.</p>				
1	<p>Понятие об осложнении в процессе бурения</p> <p>Осложнения вызывающие нарушение целостности стенок скважины. Виды нарушения целостности стенок скважины: причины, признаки, способы предупреждения и ликвидации.</p> <p>Причины признаки, предупреждение и ликвидация газонефтеводопроявлений. Грифоны и межколонные проявления.</p> <p>Особенности проводки скважин в условиях сероводородной агрессии. Осложнения при бурении скважин в многолетнемерзлых породах. Охрана труда при ликвидации осложнений.</p>								

	2	<p>Понятие об авариях. Виды аварий: прихваты, поломка в скважине долот и турбобуров, поломка и отвинчивание бурильных труб, падение бурильного инструмента и других предметов в скважину. Аварии при креплении скважин, геофизических работах, открытых фонтанах.</p> <p>Признаки аварий. Причины аварий и меры их предупреждения. Ликвидация аварий. Ловильный инструмент и работа с ним.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>Работа на тренажере - имитаторе АМТ-411 Капитальный ремонт скважин - модель Бурение скважин, задача ГНВП</p>		6	
Тема 5. Режим бурения скважин.	<p>Содержание учебного материала</p>		2	
	1	<p>Понятие о режиме бурения. Влияние параметров режима бурения на количественные и качественные показатели бурения. Выбор способа бурения.</p> <p>Забойные двигатели. Назначение; устройство, основные типоразмеры, принцип действия турбобура, винтового (объемного) двигателя, электробура.</p> <p>Особенности режима бурения при роторном способе бурения, при бурении гидравлическими забойными двигателями и электробурами.</p> <p>Контроль параметров режима бурения.</p>		
Тема 6. Искривление скважин, бурение наклонных скважин.	<p>Содержание учебного материала</p>		4	<p>ОК 1 – ОК 9</p> <p>ПК 1.1. – ПК 1.5</p> <p>ПК 2.1. – ПК 2.5.</p> <p>ПК 3.1 – ПК 3.3.</p>
	1	<p>Возможные направления ствола скважины в процессе бурения. Борьба с искривлением вертикальных скважин. Параметры, характеризующие положение скважины в пространстве. Компоновка низа бурильной колонны (КНБК) для борьбы с искривлением скважин.</p> <p>Контроль за положением оси скважины Содержание инклинограммы.</p> <p>Бурение наклонно-направленных скважин. Профили наклонных скважин. Расчет и построение профиля наклонно направленной скважины.</p>		
	2	<p>Отклоняющие устройства. КНБК для управления траекторией ствола наклонно направленной скважины. Особенности технологии бурения наклонно направленных скважин. Забойное ориентирование отклонителей. КНБК для безориентированного бурения. Телеметрические системы для ориентирования отклоняющих компоновок.</p>		
<p>Практические занятия</p>		4		

	Расчет и построение профиля наклонно-направленной скважины.			
Тема 7. Разобшение пластов.	Содержание учебного материала		4	
	1	Цели крепления скважин и способы разобшения пластов. Выбор конструкции скважины. Типы обсадных колонн и их назначение. Схемы конструкции забоев при закачивании скважин. Требования при выборе интервалов цементирования. Характерные особенности конструкции газовых скважин. Устройства и приспособления для оснащения обсадных колонн. Спуск обсадной колонны в скважину.		
	2	Тампонажные материалы. Требования к цементным растворам. Свойства цементных растворов и их регулирование. Технология одноступенчатого, двухступенчатого, манжетного цементирования скважин. Цементирование хвостовиков.		
	Практические занятия Выбор диаметров обсадных колонн и долот, высоты подъема цемента. Графическое изображение конструкции скважины. Расчет цементирования обсадной колонны.		6	
Тема 8. Закачивание буровых скважин.	Содержание учебного материала		6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1. – ПК 1.5 ПК 2.1. – ПК 2.5. ПК 3.1 – ПК 3.3.
	1	Способы вскрытия продуктивных пластов. Основные требования, предъявляемые при первичном вскрытии пласта. Причины, вызывающие ухудшение коллекторских свойств продуктивного пласта при вскрытии бурением и способы уменьшения их отрицательного влияния. Требования к буровым растворам для вскрытия продуктивных пластов. Оборудование забоев скважин. Скважинные фильтры. Вскрытие пластов перфорацией. Виды перфорации. Оборудование устья скважины.		
	2	Способы освоения продуктивных пластов, в том числе с аномально высоким и аномально низким пластовым давлением. Методы освоения нефтяных скважин: промывка скважины, продавка, аэрация, поршневание, щелевая перфорация. Техника и технология свабирования скважин. Передача скважины из бурения в испытание и для дальнейшей эксплуатации.		
	Практические занятия Расчет освоения скважины закачкой жидкости и свабированием.		4	

	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- столы;
- стулья;
- учебная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- мультимедийные презентации, видеоматериалы;
- раздаточный материал;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- лазерная панель;
- подключение к глобальной сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. М. Издательский центр «Академия», 2018

Дополнительные источники:

1. Вадецкий К.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. М.-Недра.1983
2. Городнов В.Д. Буровые растворы. М.-Недра.1985
3. Йогансен К.В. Спутник буровика. Справочник. М.-Недра.1981
4. Калинин А.Г., Григорян Н.А., Султанов Б.З. Бурение наклонных скважин. Справочник. М.-Недра.1990
5. Пустовойтенко И.П. Предупреждение и ликвидация аварий в бурении. М.-Недра.1988

6. Рабиа Х. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. М.-Недра.1989
7. Сулейманов А.Б. Карапетов К.А. Яшин А.С. Практические расчеты при текущем и капитальном ремонте скважин. М.-Недра.1984
8. Элияшевский И.В. Сторонский М.Н. Орсуляк Я.М. Типовые задачи и расчеты в бурении. М.-Недра.1982

9. Видеофильмы:

Бурение скважин, 5 частей.

Бурение горизонтальных скважин.

Полный цикл строительства скважин, 4 части.

Предупреждение и ликвидация ГНВП, 4 части.

Противовыбросовое оборудование.

Ликвидация открытых фонтанов.

Крепление скважин.

Испытание перспективных пластов в процессе бурения.

Экология и рациональное природопользование при бурении и добыче газа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий , тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов обучения
умения:	

– определять показатели режима бурения, свойств буровых растворов и вид осложнений по характерным признакам;	<u>Формы контроля обучения:</u> – <i>практические и лабораторные работы, контрольные работы, тестовые задания, устные ответы, подготовка и защита проектов, исследовательских работ, поиск и обработка информации, выполнение практических и индивидуальных заданий</i>
– производить основные технологические расчеты, связанные с процессом бурения скважин;	
– различать способы бурения скважин на нефть и газ;	
– ориентироваться в технической характеристике и условных обозначениях бурового оборудования и инструмента;	
– определять основные показатели свойств буровых растворов;	
– пользоваться нормативно-справочной литературой и технической документацией;	
знания:	
– физико-механические свойства горных пород;	
– основы техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин в различных горно-геологических условиях;	
– функции и основные показатели свойств буровых растворов;	
– меры предупреждения осложнений и аварий в бурении;	<u>Формы оценки</u> <u>результативности обучения:</u> – <i>традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</i>
– особенности обеспечения безопасных условий труда;	
– основные технико-экономические показатели и меры по охране окружающей среды и недр при бурении нефтяных и газовых скважин;	

ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	Сформированность гражданской позиции Проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества Участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих, волонтерских отрядах и молодежных объединениях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	

**государственное БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ учреждение ИРКУТСКОЙ
ОБЛАСТИ «ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Рабочая ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Конструктор карьеры

код, по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Иркутск

2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
25. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины	4
26. СТРУКТУРА и содержание учебной дисциплины	7
27. условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины	11
28. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Конструктор карьеры

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ООП СПО по специальности: 21.02.01

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Дисциплина направлена на развитие компетенции: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять профессиональные стандарты для описания образа рабочего/специалиста соответствующей квалификации по осваиваемой профессии (специальности);
- анализировать современную ситуацию на отраслевом и региональном рынке труда, и учитывать её при проектировании индивидуального плана карьерного развития;
- определять цели и возможности освоения цифровых навыков;
- применять ресурсы национальной системы квалификаций для проектирования траектории профессионального развития и самообразования;
- ранжировать и применять наиболее действенные способы поиска вакансий на рынке труда, в том числе с использованием сети Интернет;
- определять варианты образовательной и карьерной траектории;
- проектировать индивидуальный план карьерного развития;
- формировать портфолио карьерного продвижения, отслеживать свой «цифровой след»;

знать:

- термины и определения в сфере национальной системы квалификаций;
- принципы и порядок проведения независимой оценки квалификации;
- классификацию рынка труда и перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда;
- способы поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет;
- функции, виды, модели, этапы, способы планирования профессиональной карьеры;
- структуру индивидуального плана карьерного развития;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины за счет используемых форм и методов обучения, выполняемых заданий создаются условия для формирования общих компетенций

Код	Наименование результата обучения	Умения	Знания
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно с различным контекстам.	Применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; Использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	1). Взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения 2). Роли и ролевые ожидания в общении 3). Виды социальных взаимодействий 4). Механизмы взаимопонимания в общении 5). Техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения 6). Этические принципы общения
ОК 2.	Выбирать современные средства и способы, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональных задач, профессиональной деятельности.		
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развития, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.		
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом		

	особенностей социального и культурного контекста.		7). Источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов
ОК 9.	Пользоваться профессиональной литературой на государственном и иностранным языках.		
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».		
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.		
ЛР 19	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.		
ЛР 21	Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.		
ЛР 22	Приобретение навыков общения и самоуправления.		
ЛР 23	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.		
ЛР 24	Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
--------------------	-------------

Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в том числе:	
Теоретическое обучение	20
практические занятия	30
из них:	
контрольные работы	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета восьмой семестр.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Конструктор карьеры

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Вид компетенции, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1		14	
Тема 1.1. Стратегии и алгоритмы конструирования карьеры	Содержание учебного материала	4	ОК01 – ОК03 ОК05 ОК09, ЛР 7, ЛР 22
	<p>Профессиональная карьера: понятие, функции, виды, модели. Этапы профессионального и карьерного развития.</p> <p>Независимая оценка квалификаций как механизм выявления соответствия квалификации требованиям профессионального стандарта.</p>		
	<p>Практическое занятие</p> <p>. Практическое занятие «Модельный профессиональный экзамен: алгоритм</p>	10	

	<p>действий соискателя».</p> <p>. Практическое занятие «Формирование портфолио карьерных ресурсов. Оценка цифрового следа».</p> <p>Практическое занятие Деловая игра «Собеседование с работодателем».</p> <p>3. Сбор материалов для формулирования карьерной цели и оформление его в виде портфолио.</p> <p>. 4. Разработка проекта карьерного плана.</p>		
Раздел 2.		10	
Тема 2.1. Профессиональное образование – важный этап построения карьеры	Содержание учебного материала	6	ОК02-ОК05 ОК09, ЛР 7, ЛР 22
	Структура системы профессионального образования - среднее профессиональное, высшее, дополнительное профессиональное образование, профессиональное обучение. Стратегия и тактика выбора образовательной траектории. Образовательные программы (содержание, актуальность, перспективность).		
	Практическое занятие 1. «Общероссийский и региональный рынок образовательных услуг (государственные и частные организации, формы обучения,	4	

	<p>образовательные ресурсы, оценка качества образования)».</p> <p>2. Практическое занятие «Анализ и оценка образовательной программы». Возможные пути достижения и повышения уровня квалификации в рамках профессии.</p> <p>3. Закон об образовании РФ (типы образовательных организаций, права и ответственность обучающихся, особенности реализации профессионального образования)</p>		
Раздел 3.		12	
Тема 3.1. Рынок труда как сфера формирования спроса и предложения	Содержание учебного материала	6	ОК02-ОК05 ОК09, ЛР 21, ЛР 24
	Рынок труда, понятие, источники информации о рынке труда. Классификация рынка труда. Спрос и предложение на рынке труда. Участники рынка труда. Государственные и коммерческие посредники на рынке труда. Многомерность рынка труда.		
	Практическое занятие	6	
	1. Практическое занятие «Общероссийский и региональный рынок труда:		

	<p>особенности</p> <p>спроса и предложения по профессии (специальности)»</p> <p>2. Практическое занятие «Выявление и ранжирование способов поиска вакансий и трудоустройства»</p> <p>3. Практическое занятие «Новые профессии на рынке труда: требования, функции, карьерные перспективы»</p> <p>4. Мониторинг рынка труда – цели, процесс, анализ результатов.</p> <p>5. Новые профессии: содержание и перспективы.</p> <p>6. Нормативно-правовое регулирование трудовых отношений в России.</p> <p>7. Выявление и ранжирование востребованных профессий.</p>		
Раздел 4.		14	
Тема 4.1 Конструктивные элементы карьеры	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Карьерное целеполагание.</p> <p>Профессиональный стандарт и квалификация как базовые источники информации о</p>	4	<p>ОК01-ОК05</p> <p>ОК09.</p> <p>ЛР 18, ЛР 24</p>

	<p>вариантах карьерной траектории.</p> <p>Дополнительные источники информации о профессиях и их содержании.</p> <p>Уровни квалификации.</p>		
	<p>Практическое занятие</p>		
	<p>1. Практическое занятие «Я знаю больше» (командное соревнование по самостоятельно разработанным заданиям по темам 1-3).</p> <p>2. Практическое занятие «Построение модели рабочего/специалиста на основе требований профессионального стандарта и федерального государственного образовательного стандарта («Аватар профессионала»).</p> <p>3. Практическое занятие «Я беру тебя на работу!» (взаимная оценка резюме)</p> <p>4. Элементы национальной системы квалификации как инструменты планирования карьеры</p> <p>(ПОА, НОК).</p> <p>29. Использование инструментов НСК в поиске образовательной организации, работодателя.</p> <p>30. Варианты и правила написания и оформления резюме.</p> <p>31. Описание осваиваемой профессии (специальности) и квалификации в профессиональных стандартах и федеральных государственных</p>	8	

	образовательных стандартах: выполняемые трудовые функции, уровень квалификации, требования к образованию и обучению, опыту практической работы, особые условия допуска к работе		
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено специальное помещение: учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Оборудование кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- технические средства обучения (проектор, экран)
- компьютеры с выходом в Интернет по количеству обучающихся.

Технические средства обучения: калькуляторы, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, мобильные устройства с предустановленными приложениями, в том числе iSpring и рекрутинговых сайтов (Работа в России, hh, SuperJob, Работа.ру, иные).

Перечень оборудования не является окончательным и может изменяться в соответствии с особенностями образовательной организации. Например, возможно дополнительное оснащение принтером или иными техническими средствами.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Электронный учебник «Карьерное моделирование: от цели к реализации»: <https://bc-nark.ru/projects/education/constructor/textbook/>

Дополнительные источники:

1. Корягин А.М. Технология поиска работы и трудоустройства (3-е изд., стер.) учеб. пособие / [А.М.

Корягин, Н.Ю. Бариева, И.В. Грибенюкова, А.И. Колпаков]. – М.: Академия, 2016 – 112с.

2. Адаптация выпускников к первичному рынку труда / Е.В. Михалкина, В.А. Алешин, Л.С. Скачкова и др.; под общ. ред. Е.В. Михалкиной; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011.

– 306 с. Режим доступа: по подписке. – URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241093>

3. Теория поколений. 30 фактов о современной молодежи
http://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/pdf/youth_presentation.pdf.

4. Введение в теорию коммуникации / И.В. Шумкина, учеб. пособие / И. В. Шумкина. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2016. – 60 с.

5. Профориентация и профессиональное самоопределение студентов / учебное пособие / Н.М. Тюкавкин, Е.С. Подборнова. – Самара: Издательство Самарского университета, 2020. – 156 с.

6. Адашев, С.Ю. Эффективное поведение на рынке труда: [Текст]: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных и профессиональных учебных заведений / С.Ю. Адашев, Е.Г. Зубова, Т.Н. Кирюшина, Н.Ю. Посталюк - Доп-самара: ПРОФИ, 2002. - 78 с.

7. Психология общения: Учебник / Л.Д. Столяренко, С. И. Самыгин. – Изд.2-е, стер – Ростов н/Д: Феникс, 2014.

8. Щербина М. Школа карьеры [Текст]: учебное пособие/ М. Щербина. – М.: Фонд «Евразия», 2010. - 1520 с.

Интернет-ресурсы

1. Реестр сведений о проведении независимой оценки квалификации <https://nok-nark.ru/>

2. Программно-методический комплекс «Оценка квалификаций»: <http://kos-nark.ru/>

3. Программно-методический комплекс «Просо-экзамен»: <https://demo.nark.ru/>

4. Программно-аппаратный комплекс «Профессиональные стандарты»
<http://profstandart.rosmintrud.ru>

5. Справочная информация: "Профессиональные стандарты" (Материал подготовлен специалистами

Консультант Плюс) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157436/

6. Справочник профессий Доступ: <http://spravochnik.rosmintrud.ru/professions>
7. Атлас новых профессий. Доступ: <http://atlas100.ru/>
8. Профориентационные материалы Базового центра НАРК. Составлены по наиболее востребованным и перспективным профессиям и размещены в следующих форматах: видеоролик, презентация, текст. [Электронный ресурс]. Доступ: <http://www.bc-nark.ru/vocational-guidance-materials/>
9. Энциклопедия «Карьера». Доступ: <http://www.znanie.info/portal/ec-main.html>

Электронные ресурсы НСК и НАРК

1. Презентационный ролик НАРК - https://www.youtube.com/watch?v=_kMa5loKUcU
2. Презентационный ролик НСК - https://www.youtube.com/watch?v=UXO1_BraLoE
3. Лучшие практики. Базовый центр подготовки кадров НАРК - <https://www.youtube.com/watch?v=Nv0iaetoHx8>
4. Ролики о профессиях. Базовый центр подготовки кадров НАРК - <https://bc-nark.ru/projects/employers/media/video/career/>
5. События. Базовый центр подготовки кадров НАРК - <https://bc-nark.ru/projects/all/media/video/events/>
6. Учебные модули. Базовый центр подготовки кадров НАРК - <https://bc-nark.ru/projects/all/media/video/learn/>

Видеоматериалы НАРК

1. НОК – уверенность в завтрашнем дне - <https://youtu.be/8KLwZXbqE7c>
2. О проекте "Национальная система квалификаций - конструктор карьеры" - <https://www.youtube.com/watch?v=tJQls1Vedfc>
3. Онлайн-митап «Построй свою карьеру» - <https://bc-nark.ru/media/video/48284/>
4. Онлайн-ивенты АНО НАРК 30 мая 2020 года Новость о мероприятии - <https://bc-nark.ru/news/23605/>
5. Мастер-класс «Стратегия и тактика поиска работы» от HeadHunter <https://bc-nark.ru/media/video/48284/>

nark.ru/media/video/48276/

6. Как проходить собеседование: лайфхаки от SuperJob <https://bc-nark.ru/media/video/48266/>
7. НСК – конструктор карьеры, БМСО-2019 Новость о мероприятии - <https://bc-nark.ru/news/313/>
8. Видео - <https://bc-nark.ru/media/video/1082/>
9. Брейн-ринг «Профессиональный экзамен для молодежи» (5 октября в рамках Молодежного дня Российской энергетической недели-2019) Новость о мероприятии - <https://bc-nark.ru/news/312/>
10. Видео - <https://bc-nark.ru/media/video/1029/>
11. Общая характеристика национальной системы квалификаций - <https://www.youtube.com/watch?v=5J47Hp4ThYY>
12. Профстандарты, квалификации, НСК: устройство и применение для построения карьеры - <https://www.youtube.com/watch?v=e5eSvKMPQRM>
13. Информационные ресурсы национальной системы квалификаций – <https://www.youtube.com/watch?v=Ay5vOiisma0>
14. Профессиональный экзамен как форма независимой оценки квалификации - <https://www.youtube.com/watch?v=AJNsmrhKzKc>
15. Совмещение аттестации студентов с независимой оценкой квалификации - <https://www.youtube.com/watch?v=0szOD7-Rvwo>

4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и семинарских занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
---	-----------------	---------------

<p>Освоена общая компетенция:</p> <p>«Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие»</p>	<p>Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он разработал план карьерного развития, используя информационные ресурсы НСК, учитывая перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда;</p> <p>определил и выстроил план карьерного развития на основе анализа собственных возможностей, умений, навыков, профессиональной квалификации с учетом актуальных требований рынка труда;</p> <p>презентовал план карьерного развития четко, последовательно, логически выстроив с обоснованием каждого этапа.</p>	<p>Оценка результатов выполнения и защиты зачетной работы (проекта плана карьерного развития)</p>
<p>Освоенные умения:</p>		
<p>-применять техники и приемы эффективного поиска вакансий, построения карьерного пути развития;</p> <p>-использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.</p>		<p>Текущий контроль на занятии, устный и письменный опрос.</p> <p>Тестирование по темам разделов. Контрольная работа. Тренинги, деловые игры.</p>

		Экспертная оценка выполнения практического задания.
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; -роли и ролевые ожидания в общении; -виды социальных взаимодействий; -механизмы взаимопонимания в общении -техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; -этические принципы общения -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов. 	<p>Понимание основ психологии общения</p> <p>Анализ взаимосвязи общения и деятельности</p> <p>Понимание социальных ролей и их взаимосвязи с ролевыми ожиданиями</p> <p>Воспроизведение видов социальных взаимодействий</p> <p>Воспроизведение техник и приемов общения</p> <p>Анализ конфликтных ситуаций</p> <p>Воспроизведение этических принципов общения</p>	<p>Текущий контроль на занятии, устный и письменный опрос.</p> <p>Тестирование по темам разделов. Контрольная работа. Тренинги, деловые игры.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практического задания.</p>
<p>Личностные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически 	<p>Демонстрация профессиональных и личностных умений и навыков на практике</p> <p>Демонстрация личностных результатов в практической</p>	<p>Текущий контроль на занятии, устный и письменный опрос.</p> <p>Тестирование по темам</p>

<p>активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p> <p>- Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>- Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p> <p>- Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>- Проявляющий и</p>	<p>деятельности, выполнении и решении задач, практических и проблемных ситуациях</p> <p>Проявление уважения и толерантности в общении со сверстниками</p> <p>Проявление навыков общения и культуры взаимоотношений в коллективе сверстников и педагогов</p> <p>Проявление заботы о своем здоровье и здоровье окружающих</p> <p>Демонстрация личностных достижений в образовательной деятельности и внеучебной деятельности</p>	<p>разделов. Контрольная работа. Тренинги, деловые игры.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практического задания.</p>
---	--	---

<p>демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства. - Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. - Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. - Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. - Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества. 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе. - Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам. - Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда. - Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся. - Приобретение навыков общения и самоуправления. - Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности. - Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии. 		
--	--	--

