

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Наталья Евгеньевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 18.09.2024 07:04:59
Уникальный программный ключ:
6950f1ee812a88aef7eda8b3215b77a52bbe851b

Приложение 2.1
к ОПОП по специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ. 01 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ. 06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

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 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2	<u>Уметь:</u> применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; взаимодействовать в коллективе и работать в команде; рационально планировать свои доходы и расходы; грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения	<u>Знать:</u> основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; основные виды планирования; устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; признаки финансового мошенничества; основные виды ценных бумаг и их доходность; формирование инвестиционного портфеля; классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; виды страхования;

	налоговой декларации; применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; составлять обоснование бизнес-идеи; применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений; оформлять акты на списание материально-технических ресурсов (МТР) и средств индивидуальной защиты (СИЗ); оформлять учетную документацию;	виды пенсий, способы увеличения пенсий; нормы расхода материально-технических ресурсов (МТР);
--	--	--

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	2
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	2
<i>Самостоятельная работа *</i>	32
Промежуточная аттестация	зачет

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		2/2	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит</p> <p>Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ</p> <p>Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения</p>	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 06 OK 09
В том числе практических занятий		2	
Практическое занятие № 1. Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение		2	
Самостоятельная работа обучающихся*		-	
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		6/-	

Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	Содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05 OK 09
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся* История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности	2	
Тема № 2.2. Основные виды банковских операций	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся* Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности	4	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		2/-	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	Содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05 OK 06 OK 09
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся* Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц	2	
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		/-	

Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	В том числе практических занятий	-	ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся* Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема № 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	В том числе практических занятий	-	ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся* Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема № 4.3. Способы принятия финансовых решений	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	В том числе практических занятий		ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся* Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	4	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2
Раздел 5. Страхование		/-	
Тема № 5.1. Структура страхового рынка	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

в Российской Федерации и виды страховых услуг			ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся* Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски	4	
Тема № 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	В том числе практических занятий	-	ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся* Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	2	ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		36	

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК)

** Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом по специальности/профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.....

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основ финансовой грамотности», оснащенный:

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

плакаты;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

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. Цветков, А. Н. Основы менеджмента: учебник для спо / А. Н. Цветков. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5803-5.

2. Вазим, А. А. Основы экономики: учебник для спо / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3.

3. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1.

4. Финансовое право. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Ашмарина [и др.]; под редакцией Е. М. Ашмариной, Е. В. Тереховой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08817-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Цветков, А. Н. Основы менеджмента: учебник для спо / А. Н. Цветков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5803-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156404> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вазим, А. А. Основы экономики: учебник для спо / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152620> (дата обращения: 24.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466897>

4. Финансовое право. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Ашмарина [и др.]; под редакцией Е. М. Ашмариной, Е. В. Тереховой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08817-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470974>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. — Москва, 2021 — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

2. Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. — Москва, 2021 — URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

3. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. — Москва, 2021 — URL: <http://www.raexpert.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

4. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. — Москва, 2021 - URL: <http://www.spark-interfax.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

5. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. — Москва, 2021 - URL: <http://www.bloomberg.com> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

6. Московская биржа : официальный сайт. — Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

7. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток. — URL: <http://government.ru> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

8. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. — Москва, 2021, URL: <https://investfunds.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; виды принятия решений в	демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме

<p>условиях ограниченности ресурсов; основные виды планирования; устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; признаки финансового мошенничества; основные виды ценных бумаг и их доходность; формирование инвестиционного портфеля; классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; виды страхования; виды пенсий, способы увеличения пенсий; нормы расхода материально-технических ресурсов (МТР);</p>	<p>финансовой грамотности; способен планировать личный и семейный бюджеты; владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; умеет определять признаки финансового мошенничества; применяет знания при участии на страховом рынке; демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p><u>Уметь:</u> применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; взаимодействовать в коллективе и работать в команде; рационально планировать свои доходы и расходы; грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; использовать приобретенные знания для выполнения</p>	<p>применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с</p>	<p>Решение ситуационных задач. Обсуждение практических ситуаций. Решение кейса. Деловая игра.</p>

<p>практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации; применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; составлять обоснование бизнес-идеи; применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений; нормы расхода материально-технических ресурсов (МТР);</p>	<p>банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; составляет обоснование бизнес-идеи; применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений</p>	
--	---	--

Приложение 2.1
к ОПОП по специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 06.

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 05 ОК 06 ПК 2.1	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий; обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России в XX-XIX вв; давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов в различные периоды развития страны; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.	основные периоды государственно-политического развития в XX-XXI вв., особенности формирования партийно-политической системы России; итоги «шоковой терапии», проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг., основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве; основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; ретроспективный анализ развития отрасли.

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	32
в т.ч. в форме практической подготовки	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	-
Промежуточная аттестация	**

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. СССР в 1945–1991 гг.		16	
Тема 1.1. СССР в 1945–1985 гг.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Итоги 2-й мировой войны для СССР. Территориальное расширение СССР. Восстановление народного хозяйства СССР после Великой Отечественной войны. Источники быстрого восстановления хозяйства. Продолжение политики командного администрирования в экономике. Отрицание рыночных отношений в труде Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР».</p> <p>Укрепление режима личной власти И.В. Сталина после войны. Изменения в политической структуре управления СССР. Усиление идеологического контроля над обществом. Ждановщина. Постановление о журналах «Звезда» и «Ленинград». Борьба с космополитизмом. Сессия ВАСХНИЛ и разгром генетики. Советский атомный проект.</p> <p>Борьба за власть в окружении Сталина. XIX съезд ВКП (б). Перестановки в руководстве партии. Дело врачей. Смерть Сталина.</p> <p>Изменения в руководстве страны после смерти Сталина. Ликвидация Берии. Начало процесса реабилитации. Экономическая политика правительства Г.М. Маленкова, его поражение в кадровом противостоянии с Н.С.</p>	<p>12</p> <p>10</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>

	Хрущёвым. XX съезд партии. Доклад Н.С. Хрущева «О культе личности», его значение для политических последствий. Ограниченность проведенной десталинизации. Антипартийная группа 1957 г. и попытка отстранения Хрущёва. Победа Хрущева в аппаратном противостоянии.		
	Экономическая политика в период «оттепели». Идея совнархозов. Освоение целины. Противоречивость сельскохозяйственной политики. Расстрел в Новочеркасске 1962 г. Достижения научно-технического прогресса. СССР – пионер в освоении космоса. Продолжение процессов десталинизации на XXII съезде КПСС. Принятие новой программы партии. Новые тенденции в духовной жизни советского общества. Границы либерализации политического режима. Причины недовольства политикой Н.С. Хрущёва. Отстранение Хрущёва от власти в октябре 1964 г. Приход к власти Л.И. Брежнева. Сворачивание политической либерализации. Экономическая реформа А.Н. Косыгина. Переход советской экономики к сырьевой модели развития. Нарастание кризисных явлений в социально-экономической сфере. Концепция развитого социализма. Конституция 1977 г. Диссидентское движение. Деятельность А.Д. Сахарова и А.И. Солженицына.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №1 Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг. Периоды правления Ю.В. Андропова и К.У. Черненко.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.2. СССР в эпоху перестройки. Распад СССР и его последствия.	Предпосылки перестройки. Приход М.С. Горбачёва к власти. Ускорение как первый лозунг перестройки. Чернобыльская катастрофа. Политика гласности. Десталинизация общества. Курс на обновление социализма. Проекты экономической и политической реформы 1987-88 г. Кооперативное движение. Изменение политической системы: съезд народных депутатов. Оппозиция власти КПСС. Межрегиональная депутатская группа.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06

	<p>Становление многопартийности. Возвышение Б.Н. Ельцина. Экономические программы Л. Абалкина и Г. Явлинского. Введение поста президента СССР. Обострение национальных конфликтов в СССР. Нагорно-Карабахский конфликт. Объявление независимости республиками Прибалтики.</p> <p>Противостояние союзной и российской власти в 1990-1991 гг. Новоогарёвский процесс. Попытка переворота 19 августа и его провал. Ликвидация партийных структур КПСС. Беловежские и Алма-Атинские соглашения декабря 1991 г. Роспуск СССР и создание СНГ. Политические, экономические, социальные последствия распада СССР.</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Раздел 2. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века		14/8	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	4	ОК 01
Предпосылки формирования новой российской государственности в конце XX- начале XXI века.	Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991-1999 гг. Октябрьские события 1993 года.	2	ОК 02
	Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии.		ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 05
	Практическое занятие № 2. Написание эссе по тематике: уроки октября 1993 года; политическая культура взаимодействия власти и оппозиции.	2	ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	2	ОК 01
Социально-экономическое развитие	«Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина.	2	ОК 02
	Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.		ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся*		ОК 06

Тема 2.3. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	Содержание учебного материала	2	OK 01
	Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.	2	OK 02 OK 05 OK 06
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.4. Основные направления внешней политики	Содержание учебного материала	2	OK 01
	Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Договор о коллективной безопасности. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС. Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период	2	OK 02 OK 05 OK 06
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.5. Наращение кризиса и национальное самоопределение в Крыму	Содержание учебного материала	4	OK 01
	Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации.	2	OK 02 OK 05 OK 06
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №3 Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.6. Основные тенденции и	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05
	Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв.	2	

явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	в	Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио.		ОК 06
		Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».		
		В том числе практических занятий	4	
		Практическое занятие № 4. Работа в группах: подготовка и защита презентации по теме занятия Реформы системы образования.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Раздел 3. Россия и глобальный мир			8	
Тема 3.1. Россия в процессе глобализации	в	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
		Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир.	4	
		Усиление Китая.		
		Мировой финансовый кризис и его последствия (2008-2009 гг.).		
		Пандемия и ее влияние на мировое развитие.		
Войны, революции на Ближнем Востоке; Сирийский конфликт.				
		Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.2. Россия в мировой экономике		Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
		Интеграция России в международные экономические организации.	2	
		Санкционная война: санкции и контрсанкции.		
		Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Раздел 4. История нефтегазовой отрасли России			4/4	
Тема 4.1. История нефтяной отрасли России		Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
		Добыча нефти в Российской Империи.	2	
		Нефтяная отрасль в Советский период истории.		
		Нефтяная отрасль в современной России.		
		Основные действующие и перспективные объекты нефтяной		

	промышленности. Международные проекты.		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 4.2. История газовой отрасли России	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Зарождение газовой промышленности. Исторические препятствия на пути развития газодобычи. Газовая отрасль в Советский период истории. Газовая отрасль в современной России.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №5 Основные действующие и перспективные объекты газовой промышленности. Международные проекты. «Программа развития минерально-сырьевой базы до 2030 года».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		**	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

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. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 198 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8.

2. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4.

3. История России для технических специальностей: учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев [и др.]; под редакцией М. Н. Зуева, А. А. Чернобаева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10532-2.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Лаптева, Е. В. История России: учебное пособие / Е. В. Лаптева. — Москва: Академический Проект, 2020. — 350 с. — ISBN 978-5-8291-3445-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132589> (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бычков, С. П. История России: учебное пособие / С. П. Бычков, Ю. П. Дусь. — Омск: ОмГУ, 2008. — 396 с. — ISBN 978-5-7779-0904-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64351> (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сафразьян, А. Л. История России. Конспект лекций с иллюстрациями: учебное пособие / А. Л. Сафразьян. — Москва: Проспект, 2019. — 109 с. — ISBN 978-5-9988-0620-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/150884> (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах : учебное

пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 198 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473762>

5. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474888>

6. История России для технических специальностей: учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев [и др.]; под редакцией М. Н. Зуева, А. А. Чернобаева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10532-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451084>

7. История нефтегазовой отрасли: учебное пособие / составитель М. А. Мельникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Благовещенск: АмГУ, 2018. — 124 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156451>

3.2.3. Дополнительные источники

1. История России. XX – начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.]; под редакцией Л.И. Семенниковой. - 7-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. - 328 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09384. - Текст: непосредственный.

2. Князев, Е. А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. - Москва: Юрайт, 2021. - 234 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;	демонстрирует умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; демонстрирует умение анализировать задачу и/или	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

<p>пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий; обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России в XX-XIX вв; давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов в различные периоды развития страны; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.</p>	<p>проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; демонстрирует умение оценивать результат и последствия исторических событий; демонстрирует умение определять задачи поиска исторической информации; демонстрирует умение определять необходимые источники информации; демонстрирует умение структурировать получаемую информацию; демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска и умение оформлять результаты поиска; демонстрирует умение выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; демонстрирует умение излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; демонстрирует умение осознавать личную ответственность за судьбу России; демонстрирует умение проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; демонстрирует умение применять средства информационных</p>	
---	---	--

	<p>технологий для решения поставленных задач; демонстрирует умение анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; демонстрирует умение определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте</p>	
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>основные периоды государственно-политического развития в XX-XXI вв., особенности формирования партийно-политической системы России; итоги «шоковой терапии», проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг., основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве; основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; ретроспективный анализ развития отрасли.</p>	<p>демонстрирует знание основных тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; демонстрирует знание приемов структурирования информации; демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации; демонстрирует знание возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; демонстрирует знание психологии коллектива психологии личности; демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции; демонстрирует знание общечеловеческих ценностей;</p>	<p>Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания (эссе, сочинения). Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией</p>

	<p>демонстрирует знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения;</p> <p>демонстрирует знание перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе</p>	
--	---	--

Приложение 2.3
к ОПОП по специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ. 03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	<p><u>Уметь:</u> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессионально направленности</p>	<p><u>Знать:</u> лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>

	(со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	
--	---	--

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	144
в т.ч. в форме практической подготовки	100
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	100
<i>Самостоятельная работа*</i>	44
Промежуточная аттестация	**

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, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		50	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	Содержание учебного материала	6	ОК 02
	В том числе практических занятий	6	ОК 04
	Практическое занятие № 1. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	ОК 05
	Практическое занятие № 2. Диалог-дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире»	2	ОК 09
	Практическое занятие № 3. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Содержание учебного материала	8	ОК 02
	В том числе практических занятий	8	ОК 04
	Практическое занятие № 4. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	ОК 05
	Практическое занятие № 5. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту	2	ОК 09

	Практическое занятие № 6. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту	2	
	Практическое занятие № 7. Подготовка и пересказ монолога «Роль образования в моей жизни»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	Содержание учебного материала	12	ОК 02
	В том числе практических занятий	12	ОК 04
	Практическое занятие № 8. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	ОК 05
	Практическое занятие № 9. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Ответы на вопросы по тексту	2	ОК 09
	Практическое занятие № 10. Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии» и перевод его на иностранный язык	4	
	Практическое занятие № 11. Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора профессии и дальнейшее саморазвитие»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема № 1.4. Основы делового общения Деловая переписка Правила ведения телефонных разговоров	Содержание учебного материала	10	ОК 02
	В том числе практических занятий	10	ОК 04
	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	ОК 05
	Практическое занятие № 13. Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление деловых писем	2	ОК 09

Ведение деловых переговоров Профессиональная разговорная лексика	Практическое занятие № 14. Основы делового общения на иностранном языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов	2	
	Практическое занятие № 15. Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Ролевая игра «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера Составление резюме. Правила поведения на собеседовании.	Содержание учебного материала	14	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие № 16. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 17. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование»	4	
	Практическое занятие № 18. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу Составление резюме и портфолио для работодателя	2	
	Практическое занятие № 19. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		6	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели.	Содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 20. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-	2	

Отраслевые выставки Лекции Патентное право. Современные достижения науки и техники. Правила этикета при посещении отраслевых выставок и ярмарок	грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов		
	Практическое занятие № 21. Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Великие умы человечества и их изобретения», «Отраслевые выставки». Ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 22. Подготовка и пересказ монологов «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь»/ «Посещение отраслевой выставки»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 3. Чемпионат профессионального мастерства		14	
Тема № 3.1. Чемпионаты: от прошлого к настоящему	Содержание учебного материала	14	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 23. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 24. Обсуждение, ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 25. Знакомство с технической документацией чемпионата (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	2	
	Практическое занятие № 26. Подготовка и пересказ монолога «Описание задания мирового чемпионата (по вариантам)». Составление диалогов по заданным ситуациям	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	6	

Раздел 4. Профессиональное содержание²		74	
Тема № 4.1. Особенности перевода текста профессиональной направленности	Грамматические особенности Лексические особенности Практическое занятие № 28. Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы	2	
Тема № 4.1.	Содержание учебного материала	6	
Чертежи и техническая документация	В том числе практических занятий	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 27. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 28. Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 29. Подготовка и пересказ монолога «Соответствие изделия рабочему чертежу». Обсуждение монологов в форме ролевой игры «Сдача изделия заказчику»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема № 4.2.	Содержание учебного материала	10	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
Инструменты, оборудование и станки	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие № 30. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	

² В разделе 4 приведен пример профессионального содержания для технического профиля. Профессиональное содержание раздела 4 определяется разработчиками программы по профессии

	Практическое занятие 31. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы	4	
	Практическое занятие 32. Составление и перевод на иностранный язык диалогов (командная работа) на тему «Подбор по технической документации оборудования/станка для работы»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 4.3.	Содержание учебного материала	10	ОК 02
	В том числе практических занятий	10	ОК 04
Техника безопасности и охрана труда	Практическое занятие № 33. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 34. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Техника безопасности и охрана труда». Ответы на вопросы	4	
	Практическое занятие № 35. Работа с документом чемпионата: документация по технике безопасности; чтение, перевод, ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 36. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на чемпионатах по профессиональным компетенциям	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	16	
Тема 4.4.	Содержание учебного материала	6	ОК 02
	В том числе практических занятий	6	ОК 04
Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Практическое занятие № 37. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	ОК 05 ОК 09

	Практическое занятие № 38. Подготовка и перевод на иностранный язык монолога «Решение профессиональной ситуации или задачи: «Несоответствие представленной технологической карты технологическому заданию»	2	
	Практическое занятие № 39. Деловая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	20	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	В том числе практических занятий	4	ОК 04
	Практическое занятие № 40. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Как я стану участником чемпионата»	2	ОК 05
	Практическое занятие № 41. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии	2	ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Промежуточная аттестация		**	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащённый:

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);

комплекты дидактических раздаточных материалов;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

информационно-коммуникативные средства;

экранно-звуковые пособия;

магнитофон.

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. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + еПриложение: тесты: учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва: КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — Текст: непосредственный.

2. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова; под общей редакцией Г. А. Краснощековой. — Москва: Юрайт, 2020. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/452909> (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный

2. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + еПриложение: учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. — Москва: КноРус, 2021. — 385 с. —

ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: <https://book.ru/book/939214> (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст: электронный.

3. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + еПриложение: тесты: учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва: КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — URL: <https://book.ru/book/932751> (дата обращения: 24.03.2020). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст: электронный.

4. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/437135> (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный.

5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/475659> (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный.

6. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С. С. Литвинская. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989248> (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн - Native English: сайт. — Москва, 2003. — URL: <http://engv.ru/category/ptoiznoshenie> (дата обращения: 23.08.2021). — Текст : электронный.

2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — URL: <https://www.mystudy.ru> — (дата обращения: 23.08.2021). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов; Участие в диалогах,

<p>профессиональной направленности (со словарем); общепотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>	<p>перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>	<p>ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p><u>Уметь:</u> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;</p>	<p>строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые</p>	<p>Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов; Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой</p>

<p> понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас </p>	<p> профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас </p>	
---	--	--

Приложение 2.4
к ОПОП по специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ. 04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ. 04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 08	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

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	180
в т.ч. в форме практической подготовки	128
в том числе:	
теоретические занятия	
практические занятия	128

<i>Самостоятельная работа *</i>	52
Промежуточная аттестация	**

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ		34	
Тема 1.1. Здоровый образ жизни	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся* <p>Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни. его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб.</p> <p>Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор психического и физического благополучия обучающегося. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ.</p> <p>Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность). Цели и задачи физической культуры</p>	34 34 34	OK 04 OK 08
Раздел 2. Легкая атлетика		28/28	

Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание учебного материала	6	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения	6	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание учебного материала	8	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 2. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции	6	
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание учебного материала:	4	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 3. Специальные упражнения прыгуна, ОФП	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание учебного материала	6	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 4. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание учебного материала	8	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 5. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	8	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 3. Волейбол		28/28	
Тема 3.1. Стойки игрока и	Содержание учебного материала	6	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 6. Выполнение перемещения по зонам	4	

перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	площадки, выполнение тестов по ОФП		
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание учебного материала	4	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 7. Выполнение комплекса упражнений по ОФП	4	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание учебного материала	6	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 8. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание учебного материала	2	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 9. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание учебного материала	8	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 10. Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча	6	
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Тема 3.6. Основы методики судейства	Содержание учебного материала	4	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 11. Отработка навыков судейства в волейболе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание учебного материала	8	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 12. Выполнение передачи мяча в парах	2	
	Практическое занятие № 13. Игра по упрощённым правилам волейбола	2	
	Практическое занятие № 14. Игра по правилам	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	

Раздел 4. Баскетбол		36/36	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание учебного материала	4	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 15. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание учебного материала	6	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 16. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание учебного материала	6	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 17. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	6	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание учебного материала	4	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 18. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание учебного материала	8	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 19. Игра по упрощенным правилам баскетбола	4	
	Практическое занятие № 20. Игра по правилам	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание учебного материала	8	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 21. Практика в судействе соревнований по баскетболу	2	

	Практическое занятие 22. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 5. Мини-футбол		28/28	
Тема 5.1. Техника передвижений, остановок, поворотов и стоек	Содержание учебного материала	4	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 23. Выполнение перемещений игрока. Выполнение подготовительных упражнений для выполнения ударов по мячу головой, в прыжке, без прыжка.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 5.2. Техника ударов по мячу и остановок мяча	Содержание учебного материала	4	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 24. Выполнение ударов по неподвижному и катящемуся мячу, остановок катящегося мяча. Выполнение ударов по мячу ногой в ворота с одиннадцати метров.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 5.3. Техника ведения мяча	Содержание учебного материала	8	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 25. Отработка индивидуальных действий игрока: ведение мяча, перемещение с мячом.	4	
	Практическое занятие № 26. Скоростная обводка, обманные движения, финты.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 5.4. Техника защитных действий	Содержание учебного материала	4	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 26. Выполнение индивидуальных и командных тактических упражнений защиты.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 5.5. Тактика и техника игры	Содержание учебного материала	4	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 27. Игра по правилам	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		

Тема 5.6. Практика судейства в мини-футболе	Содержание учебного материала	8	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 28. Практика в судействе соревнований по мини-футболу	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	4	
Раздел 6. Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика		32/32	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Содержание учебного материала	8	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 31. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы упражнений атлетической и дыхательной гимнастики	8	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 6.2. Подачи	Содержание учебного материала	8	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 32. Отработка подач	8	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 6.3. Нападающий удар	Содержание учебного материала:	8	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 33. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смеш»	8	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание учебного материала	8	<i>OK 04</i> <i>OK 08</i>
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 34. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	4	
	Практическое занятие № 35. Контроль техники подач, ударов справа, слева	4	
	Практическое занятие № 36. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	4	
	Практическое занятие № 37. Игра по правилам	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		18/12	
Тема.7.1.	Содержание учебного материала	18	<i>OK 04</i>

Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	<p>Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы.</p> <p>Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков.</p> <p>Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств.</p> <p>Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности.</p> <p>Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП</p>	6	OK 08
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие № 38. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий	2	
	Практическое занятие № 39. Формирование профессионально значимых физических качеств	4	
	Практическое занятие № 40. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	2	
	Практическое занятие № 41. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	2	
	Практическое занятие № 42. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Промежуточная аттестация	**		
Всего	180		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный зал, оснащенный:

- оборудованными раздевалками;
- спортивным оборудованием:

стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно.); маты гимнастические; канат для перетягивания; беговая дорожка;

скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные); гири 16, 24, 32 кг; секундомеры;

весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;

кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, мячи волейбольные, ворота футбольные, мячи футбольные; ракетки для бадминтона, набор воланов;

оборудование и инвентарь открытого стадиона широкого профиля: стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, нагрудные номера, тумбы «Старт–Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры;

- техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

многофункциональный принтер;

музыкальный центр.

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. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7.

2. Орлова, Л. Т. Настольный теннис : учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2.

3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры : учебное пособие для спо / А. В. Журин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3.

4. Зобкова, Е. А. Основы спортивной тренировки : учебное пособие для спо / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-7549-0.

5. Агеева, Г. Ф. Теория и методика физической культуры и спорта : учебное пособие для СПО / Г. Ф. Агеева, Е. Н. Карпенкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-7558-2

6. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе: учебное пособие для СПО / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Орлова, Л. Т. Настольный теннис: учебное пособие для СПО / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151215> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры: учебное пособие для СПО / А. В. Журин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156624> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Зобкова, Е. А. Основы спортивной тренировки: учебное пособие для СПО / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-7549-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174986> (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Агеева, Г. Ф. Теория и методика физической культуры и спорта: учебное пособие для СПО / Г. Ф. Агеева, Е. Н. Карпенкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-7558-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174984> (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1.

2. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2.

3. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Балышева, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина, А. Н. Усатов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13332-5.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов
Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; выполнять контрольные нормативы, предусмотренные	обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с	Выполнение комплекса упражнений. Регулирование физической нагрузки. Владение навыками контроля и оценки. Подбор средств и методов занятий

государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм	
---	---	--

Приложение 2.4
к ОПОП по специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. ТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ**

. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 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	<p><u>Уметь:</u></p> <p>пользоваться первичными средствами пожаротушения;</p> <p>применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;</p> <p>обеспечивать устойчивость объектов экономики;</p> <p>прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму;</p> <p>применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны;</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>основы пожаробезопасности и электробезопасности;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>меры безопасности;</p> <p>правила и формы обслуживания различных азораспределительных станций и газораспределительных пунктов;</p> <p>правила обслуживания ЦБН во время эксплуатации;</p>

	<p>оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места;</p> <p>оценивать риски, связанные с производством работ по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта в охранной зоне при несоблюдении требований к минимальным расстояниям;</p> <p>определять нарушения охранных зон и зон минимальных расстояний при производстве работ на объектах трубопроводного транспорта.</p>	
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07</p>	<p><u>Уметь:</u></p> <p>определять виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации;</p> <p>владеть общей физической и строевой подготовкой;</p> <p>пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе;</p> <p>демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>основы военной службы и обороны государства;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07</p>	<p><u>Уметь:</u></p> <p>оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</p> <p>осуществлять профилактику</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</p> <p>классификация и общие</p>

	инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания	признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни
--	---	---

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. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	26
<i>Самостоятельная работа*</i>	-
Промежуточная аттестация	**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		24/10	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся*</p>	<p>10</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>–</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p> <p>ПК 2.3</p>
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения</p> <p>2. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения</p>	<p>10</p> <p>8</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p>

	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 2. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	6	ОК 01
Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	1. Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан	4	ОК 02
	2. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам		ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 07
	Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2	ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48/14	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		48/16	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	12	ОК 01
Основы военной безопасности Российской Федерации	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан	6	ОК 02
	2. Организация обороны Российской Федерации		ОК 04
	В том числе практических занятий	8	ОК 07
	Практическое занятие № 6. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	4	
	Практическое занятие № 7. Общая физическая и строевая подготовка	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	10	ОК 01

Вооруженные Силы Российской Федерации	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил	8	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	2. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами		
	3. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2022 гг		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Воинская обязанность в Российской Федерации	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу	6	
	2. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу		
	3. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Обязательная подготовка граждан к военной службе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	1. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ	8	
	2. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации		
	3. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 11. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	2	

	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих	6	
	2. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы		
	3. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 13. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		44/16	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	22	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Общие правила оказания первой помощи	1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	14	
	2. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма		
	3. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 7. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	2	
	Практическое занятие № 8. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2	
	Практическое занятие № 9. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	2	
	Практическое занятие № 10. Первая помощь при попадании инородных тел в	2	

	верхние дыхательные пути, при отравлениях		
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	8	ОК 01
Профилактика инфекционных заболеваний	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний	8	ОК 02
	2. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами		ОК 04
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний		ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	14	ОК 01
Обеспечение здорового образа жизни	1. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие	6	ОК 02
	2. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах		ОК 04
	В том числе практических занятий	8	ОК 07
	Практическое занятие № 12. Показатели здоровья и факторы, их определяющие	2	
	Практическое занятие № 13. Оценка физического состояния	2	
	Практическое занятие № 14. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Промежуточная аттестация		**	
Всего:		68	

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты, на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК)

** Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом по специальности/профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.....

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный:

- оборудованием:

рабочее место преподавателя;
рабочие места по количеству обучающихся;
комплект учебно-наглядных пособий;
комплекты индивидуальных средств защиты;
тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;
контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;
огнетушители порошковые (учебные);
огнетушители пенные (учебные);
огнетушители углекислотные (учебные);
учебные автоматы АК-74;
винтовки пневматические;
медицинская аптечка (бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал (металлические, Дитерихса));

- техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран;
комплект видеофильмов и видео-инструктажей.

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. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва: Юрайт, 2022. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст: непосредственный.
2. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2022. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности в условиях опасностей техносферы: учебное пособие / М. В. Мезникова, М. А. Садовников, И. Б. Борисенко [и др.]. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139211> (дата обращения: 25.01.2022).

2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495884> (дата обращения: 25.01.2022).

3. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489702> (дата обращения: 25.01.2022).

4. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489780> (дата обращения: 25.01.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебник и практикум для вузов / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14054-5. — Текст: непосредственный.

2. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 3: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12635-8. — Текст: непосредственный.

3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453161> (дата обращения: 25.01.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Знать:</u> основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; меры безопасности; правила и формы обслуживания различных газораспределительных станций и газораспределительных пунктов; правила обслуживания ЦБН во время эксплуатации;</p>	<p>умеет определять угрозу пожарной безопасности;</p> <p>демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций;</p> <p>демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму;</p> <p>дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечисляет их последствия;</p> <p>формулирует задачи и основные мероприятия гражданской обороны, перечисляет способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>оценивать риски, связанные с производством работ по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта в охранной зоне при несоблюдении требований к минимальным расстояниям;</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы</p>
<p><u>Знать:</u> основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной</p>	<p>владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу;</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов</p>

<p>техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p>ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;</p> <p>демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке</p>	<p>выполнения практической работы</p>
<p><u>Знать:</u></p> <p>общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</p> <p>классификация и общие признаки инфекционных заболеваний;</p> <p>основы здорового образа жизни</p>	<p>демонстрирует знания общих характеристик поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</p> <p>классифицирует инфекционные заболевания и формулирует их общие признаки;</p> <p>демонстрирует знание основ здорового образа жизни</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p><u>Уметь:</u></p> <p>пользоваться первичными средствами пожаротушения;</p> <p>применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;</p> <p>обеспечивать устойчивость объектов экономики;</p> <p>прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму;</p>	<p>демонстрирует умение пользоваться первичными средствами пожаротушения;</p> <p>формулирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;</p> <p>демонстрирует умение применять правила поведения и ориентируется в действиях по сигналам гражданской обороны</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>

<p>применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны;</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>		
<p><u>Уметь:</u></p> <p>определять виды Вооруженных Сил, рода войск;</p> <p>ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации;</p> <p>владеть общей физической и строевой подготовкой;</p> <p>демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p>определяет виды вооруженных сил, рода войск;</p> <p>ориентируется в воинских званиях военнослужащих вооруженных сил российской федерации;</p> <p>демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе;</p> <p>основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>
<p><u>Уметь:</u></p> <p>оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</p> <p>осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</p> <p>определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние;</p> <p>составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания</p>	<p>демонстрирует умение оказать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</p> <p>владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний;</p> <p>определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние;</p> <p>составляет индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>

Приложение 2.5
к ОПОП по специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ. 05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ. 05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла; основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии 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 04 ОК 07 ПК 2.5	<u>Уметь:</u> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	<u>Знать:</u> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; 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

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	32
в т.ч. в форме практической подготовки	6
в т.ч.:	

теоретическое обучение	22
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа*</i>	4
Промежуточная аттестация	**

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях		16/4	
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	Содержание учебного материала Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство Самостоятельная работа обучающихся*	2 2	ОК 07 ПК 2.5
Тема 1.2. Философия бережливого производства	Содержание учебного материала Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс. Принципы бережливого производства. Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства В том числе практических занятий Практическое занятие № 1. Анализ и поиск потерь в производственном	4 2 2	ОК 07 ПК 2.5

	процессе		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	4	ОК 07 ОК 04 ПК 2.5
Инструменты бережливого производства	Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 2. Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ОК 04 ПК 2.5
Управление персоналом в системе бережливого производства	Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов. Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства	2	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ОК 04 ПК 2.5
Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере.	Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений	2	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения		18/2	

Тема 2.1. Оценка воздействия объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов на окружающую среду.	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ПК 2.5
	Современное состояние биосферы. Влияние магистральных трубопроводов, нефтебаз, компрессорных и насосных станций, автозаправочных (АЗС), газораспределительных станций (ГРС), газорегуляторных пунктов (ГРП), автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС) на окружающую среду. Юридические, экономические и организационные аспекты охраны окружающей среды. Нормативная документация по охране окружающей среды при проектировании, сооружении и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.2. Использование вторичных энергоресурсов.	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ПК 2.5
	Использование вторичных энергоресурсов. Экономия воды, пара, тепла, топлива. Рациональное использование теплоты (пара) и топлива на нефтебазах и нефтепродуктопроводах. Проблемы консервации трубопроводов и их решение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.3. Сокращение потерь газа, нефти и нефтепродуктов при хранении и распределении.	Содержание учебного материала	8	ОК 07 ПК 2.5
	Виды технологических потерь при хранении и распределении газа, нефти и нефтепродуктов. Анализ влияния различных факторов на потери. Мероприятия по сокращению потерь газа, нефти и нефтепродуктов.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 3 Сокращение потерь газа нефти и нефтепродуктов при хранении и распределении. Изучение схем систем УЛФ и конструкций современных средств сокращения потерь энергоресурсов от испарения. Изучение схем налива топлива в автомобильные и железнодорожные цистерны, нефтеналивные суда.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	4	

Тема 2.4. Пути сокращения расхода электроэнергии при транспортировке газа, нефти и нефтепродуктов.	Содержание учебного материала	4	ОК 07 ПК 2.5
	Регулирование режима работы насосных агрегатов, применение противотурбулентных присадок. Оптимальная периодичность очистки полости магистрального трубопровода. Применение газотурбинных установок дизелей в качестве привода. Оптимизация управления энергозатратами на магистральных трубопроводах.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Промежуточная аттестация		**	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основ бережливого производства», оснащенный:

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

плакаты;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

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. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие для спо / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дрововозова, А. П. Москаленко ; Под редакцией заслуженного деятеля науки и техники РФ [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-7097-6

2. Иванов, И. Н. Организация труда на промышленных предприятиях: учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов, А. М. Беляев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12300-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие для спо / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дрововозова, А. П. Москаленко ; Под редакцией заслуженного деятеля науки и техники РФ [и др.]. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-7097-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173057> (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Минируководство по внедрению методик бережливого производства: руководство / М. Вэйдер ; перевод А. Баранов, Э. Башкардин. — Москва: Альпина Паблицер, 2016. — 125 с. — ISBN 978-5-9614-4793-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/87822> (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства: учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. — Йошкар-Ол: ПГТУ, 2019. — 178 с. — ISBN 978-5-8158-2163-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157465> (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Основы «бережливого производства» в медицине: учебно-методическое пособие / Т. С. Дьяченко, Е. Г. Попова, А. Н. Цапков, К. А. Попова. — Волгоград: ВолгГМУ, 2019. — 48 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141202>

2. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — 6-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. — 586 с. - Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; принципы бережливого производства; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные направления	владеет профессиональной терминологией; демонстрирует системные знания о структуре, требованиям к проекту; демонстрирует системные знания о принципах, инструментах бережливого производства; оказывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных направлениях изменения климатических условий	Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Проектная работа (разработка мини-проекта)

изменения климатических условий региона	региона; демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных направлениях изменения климатических условий региона	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Уметь:</u> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), клиентами в ходе профессиональной деятельности; демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения; владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов; соблюдения норм экологической безопасности; демонстрирует умение соблюдать принципы бережливого производства, выбирать инструменты бережливого производства; демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; способен разрабатывать систему документов по защите окружающей среды;</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Проектная работа (разработка мини-проекта)</p>

	способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека	
--	---	--

Приложение 2.8
к ОПОП специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

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 05 ОК 06 ПК 2.1 ПК 3.1	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 спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i> *	-
Промежуточная аттестация	**

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение		12/18	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Структура дисциплины. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Основные понятия и термины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Основные правила нанесения размеров. Масштабы. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №1. Выполнение композиции с применением различных типов линий чертежа.	2	
	Практическая работа №2. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
	Тема 1.2 Геометрические построения.	Содержание учебного материала	
В том числе практических занятий		4	
Практическая работа №3. Построение контуров технических деталей.		4	
Самостоятельная работа обучающихся*			
Тема 1.3	Содержание учебного материала	10	ОК 01

Ортогональные и аксонометрические проекции.	Методы проецирования. Аксонометрические проекции. Проецирование плоских фигур. Проецирование геометрических тел.	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа №4. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел.	2	
	Практическая работа №5. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию детали.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.4 Техническое рисование	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Отличие технического рисунка от чертежа. Технические приемы владения карандашом. Выявление объема. Последовательность выполнения технического рисунка.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №6. Построение технического рисунка.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 2. Машиностроительное черчение		14/6	
Тема 2.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов, сечений, разрезов.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №7. Выполнение видов и необходимых простых разрезов модели.	2	
	Практическая работа №8. Выполнение чертежа детали с сечением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2. Эскизы.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02
	Понятие об эскизах. Рабочие эскизы деталей. Порядок выполнения эскиза. Обмер деталей.	4	

	В том числе практических занятий	2	ОК 05	
	Практическая работа №9. Выполнение эскизов деталей.	2	ОК 06	
	Самостоятельная работа обучающихся*			
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	10	ОК 01	
Разъемные и неразъемные соединения.	Изображение резьбы и резьбовых соединений. Общие сведения о резьбе. Разъемные соединения и их элементы. Неразъемные соединения. Рабочие чертежи деталей. Обозначение материалов на чертежах. Спецификация. Сборочные чертежи.	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06	
	В том числе практических занятий	4		
	Практическая работа №10. Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений.	2		
	Практическая работа №11. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся*			
	Тема 2.4.	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	Чертежи и схемы по специальности.	Виды и типы схем. Назначение схем. Линии, графические обозначения, текстовая информация. Правила выполнения схем.	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
В том числе практических занятий		2		
Практическая работа №12. Выполнение схем технологического оборудования.		2		
Самостоятельная работа обучающихся*				
Раздел 3. Общие сведения о компьютерной графике			6/16	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	16	ОК 01	
Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах.	Порядок и последовательность работы. Построение простых объектов. Нанесение размеров.	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06	
	В том числе практических занятий	10		
	Практическая работа №13. Построения простых объектов с простановкой	10		

	размеров.		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		**	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет *«Инженерной графики и компьютерной графики»*, оснащенный:

- *оборудованием:*

- учебная доска;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия;
- рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран;
- лазерная указка;
- средства аудиовизуализации.

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. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Трейль, О. А. Коршакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7013-6.

2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика: учебник для СПО / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7.

3. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3602-6.

4. Бударин, О. С. Начертательная геометрия: учебное пособие для СПО / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.

5. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5.

6. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5.

7. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треляль, О. А. Коршакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7013-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153934> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика: учебник для СПО / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153640> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3602-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148155> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Бударин, О. С. Начертательная геометрия: учебное пособие для СПО / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146693> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152482> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитrochenko. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471213>

7. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471039>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь:		
<p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>владение технологией построения различных геометрических форм, подбор чертёжных инструментов, при выполнении упражнений и практических работ, владение командами панелей инструментов САПР (Компас), поиск наиболее рационального их использования.</p>	<p>- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p>	<p>соблюдение проекционной связи при построении видов; анализ предмета (деталей) с целью построения необходимых разрезов и сечений; демонстрация рациональных приёмов работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования Компас, соблюдение последовательности выполнения команд панелей инструментов в Компас.</p>	<p>- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p>	<p>владение технологией создания и оформления чертежей в ручной и машинной графике; выполнение необходимых поясняющих надписей для изображений, текстовых разъяснений, таблиц и других пояснительных элементов;</p>	<p>- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-</p>	<p>правильное заполнение основной надписи чертежа; соблюдение требований ГОСТ ЕСКД и СПДС в отношении параметров применяемых линий чертежа, шрифта, размеров форматов, основных надписей,</p>	<p>- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения</p>

технической документацией;	обозначений сечений и разрезов;	самостоятельной работы.
читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	чтение чертежей и спецификаций; понимание, распознавание созданных изображений деталей, конструкций, схем; определение их конструктивных элементов, размеров и других параметров;	- оценка выполнения практических работ и самостоятельной работы.
Знать		
законы, методы и приемы проекционного черчения;	- выполнение чертежей в проекционной связи; определение и построение необходимого количества разрезов и сечений на чертежах; - построение аксонометрических проекции по данным ортогональным проекциям;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
классы точности и их обозначение на чертежах;	- демонстрация навыков чтения обозначений точности на чертежах;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	- оформление чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД и СПДС - демонстрация навыков чтения чертежей;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	- аргументация последовательности выполнения чертежей; - представление формы и назначения отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д. определение назначения детали и ее работы.	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
способы графического представления технологического	- демонстрация знания основных правил построения схем в соответствии с	- устный опрос, - проверка

<p>оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>нормативной базой, - демонстрация знания способов графического представления схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>практической работы по индивидуальному заданию</p>
<p>технику и принципы нанесения размеров;</p>	<p>- демонстрация знаний правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; - демонстрация знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.</p>	<p>- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию</p>
<p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p>	<p>- демонстрация знаний типов и назначений спецификаций;</p>	<p>- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию</p>
<p>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p>	<p>- демонстрация правильного выбора соответствующих стандартов для выполнения и оформления чертежей различного типа; - соблюдение требований нормативной документации.</p>	<p>- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию</p>

Приложение 2.9
к ОПОП специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none">– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	<ul style="list-style-type: none">– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;– формы подтверждения качества.

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	

теоретическое обучение	44
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа *</i>	-
Промежуточная аттестация	4

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
Раздел 1. Метрология		16/14	
Тема 1.1 Основные термины и определения	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Понятие метрологии. История метрологии. Основные термины и определения метрологии.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №1 – Выполнение тестового задания на тему величины и их определения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.2 Физические величины и единицы измерений	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Система СИ. Основные единицы. Производные единицы. Кратные и дольные единицы.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №2 – Заполнение таблицы основные единицы измерения и области науки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.3 Классификация измерений. Определение	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Классификация измерений. Погрешности измерений. Классы точности приборов.	4	

погрешностей измерений	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №3 – Определение погрешностей измерений и определение соответствия прибора классу точности.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.4 Обеспечение единства измерений	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Эталоны и образцовые средства измерений. Метрологическое обеспечение. Обеспечение единства измерений в нефтегазовой отрасли.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №4 – Выполнение измерений линейных и угловых размеров, измерение скорости и частоты вращения.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 2. Стандартизация		10/4	
Тема 2.1 Основные сведения о стандартизации	Содержание учебного материала	14	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Основные сведения о стандартизации. Принципы стандартизации. Документы по стандартизации. Технические регламенты.	10	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №5 – Определение соответствия текстового документа требованиям ГОСТ 2.105 – 95.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 3. Сертификация		10/6	
Тема 3.1. Качество продукции и сертификация	Содержание учебного материала	16	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Качество продукции. Показатели качества. Методы оценки качества продукции. Основные термины и определения сертификации. Схемы сертификации. Система менеджмента качества на базе Международных стандартов ISO:9000	10	

	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №6 – Выполнение качественного анализа процесса на выбор.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		4	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный:

- *оборудованием:*

- учебная доска;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия;
- рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран;
- лазерная указка;
- средства аудиовизуализации.

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. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Испытания средств измерений. Лабораторный практикум. Уч. пособие, 1-е изд./ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3935-5

2. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации. Уч. пособие, 1-е изд./ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8

3. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы. Уч. пос., 1-е изд/ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3938-6

4. Юрасова Н. В., Полякова Т. В., Кишуров В. М. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Н.В.Юрасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6

5. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0.

6. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального

образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4.

7. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8.

8. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Испытания средств измерений. Лабораторный практикум. Уч. пособие, 1-е изд./ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3935-5 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148197> (дата обращения: 08.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации. Уч. пособие, 1-е изд./ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 08.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы. Уч. пос., 1-е изд/ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3938-6 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148216> (дата обращения: 08.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Юрасова Н. В., Полякова Т. В., Кишуров В. М. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Н.В.Юрасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159509> (дата обращения: 08.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>

6. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>

7. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454892>

8. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469817>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Законодательство России - <http://www.systema.ru/> (дата обращения: 22.06.2021) - Текст : электронный.

2. Комментарии к законодательству РФ - <http://www.labex.ru/page/about.html> (дата обращения: 22.06.2021) - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	демонстрирует знания задач стандартизации, ее экономической эффективности.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	демонстрирует знания основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества.	Экспертная оценка выполненных практических заданий №1 - №6,

терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	демонстрирует знания терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Экспертная оценка выполненных практических заданий №1 - №4
формы подтверждения качества.	демонстрирует знания формы подтверждения качества.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 6
Уметь:		
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	использование технической документации для приведения несистемных единиц в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Экспертная оценка выполненных практических заданий №1 - №4
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	заполнение технологической и технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 6
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	использование требований нормативных документов при проверке продукции (услуг) и процессов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 6

Приложение 2.10
к ОПОП специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 1.1- ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none">-определять напряжения в конструктивных 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, смятие;-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость;-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;-читать кинематические схемы;	<ul style="list-style-type: none">-виды движения 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 устройства передач;-методику расчетов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;-методику расчета на сжатие, срез и смятие;-назначение и классификация 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;
--	--	---

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	108
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	72
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа *</i>	-
Промежуточная аттестация	6

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Теоретическая механика		16/8	
Тема 1.1 Основные положения и аксиомы статики Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила и ее характеристики. Система сил, эквивалентные системы. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Сложение плоской системы сходящихся сил, геометрическое условие равновесия. В том числе практических занятий Практическое занятие №1 Определение усилий в стержнях простейшей стержневой конструкции. Самостоятельная работа обучающихся*	10 8 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 1.2 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы. Теорема Вариньона. Условие равновесия системы. Балочные системы. Разновидности опор и виды нагрузок. Пара сил и ее характеристики. Эквивалентность пар сил. Сложение пар сил. Условие равновесия. Момент силы относительно точки	10 6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06

	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №2 – Определение опорных реакций балки на двух опорах при действии вертикальных и наклонных нагрузок.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	4	ОК 01
Реальные связи	Связи с трением. Трение скольжения и его законы. Условия самоторможения.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №3 – Решение задач по теме «связи с трением».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 2. Сопротивление материалов		38/12	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	ОК 01
Основные положения	Деформируемое тело, упругость и пластичность. Метод сечений. Виды нагрузок. Реальный объект и расчетная схема. Основные гипотезы и допущения. Внутренние силовые факторы. Напряжение полное, нормальное и касательное.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	ОК 01
Растяжение и сжатие	Нормальные силы и напряжения в поперечном сечении бруса. Продольная и поперечная деформации. Определение перемещений поперечных сечений. Закон Гука. Напряженное состояние при одноосном растяжении. Метод расчета по предельным состояниям.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.3	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Механические испытания материалов	Методы механических испытаний материалов. Механические характеристики прочности. Предельное напряжение. Понятие о наклепе. Явление ползучести. Релаксация. Допускаемое напряжение. Статические испытания материалов.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.4 Расчеты на прочность при растяжении (сжатии)	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	В том числе практических занятий	2	ОК 02 ОК 05
	Практическое занятие №4 – Подбор сечений стержней из расчета на прочность	2	ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.5 Срез и смятие	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Примеры расчета заклепочных, болтовых, клеевых, сварных соединений и сопряжений деревянных элементов на врубках по предельному состоянию.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №5 – Расчет болтовых, сварных, клеевых соединений на срез и смятие.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.6 Изгиб прямого бруса	Содержание учебного материала	16	ОК 01
	Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса при прямом чистом изгибе. Поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом для различных видов нагружения статически определимых балок. Нормальные напряжения при чистом изгибе. Наибольшие нормальные напряжения растяжения и сжатия. Эпюры нормальных напряжений в сечении. Касательные напряжения при изгибе и их эпюры.	12	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06

	<p>Расчет балок на прочность. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Примеры определения линейных и угловых перемещений сечений статически определимых балок методом Мора с применением правила Верещагина. Условие жесткости и практический расчет балок на надежность при изгибе по второй группе предельных состояний.</p>		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №6 – Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для простой балки. Подбор сечения прокатной двутавровой балки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.7 Устойчивость центрально-сжатых стержней	Содержание учебного материала	14	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Устойчивая и неустойчивая форма равновесия. Явление продольного изгиба. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Пределы применения формулы Эйлера. Предельная гибкость. Расчет центрально сжатых стержней на устойчивость по предельному состоянию с применением коэффициента продольного изгиба.	10	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №7 – Определение допустимого значения центрально-сжимающей силы. Подбор сечения центрально-сжатой составной стойки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 3. Детали машин		18/10	
Тема 3.1 Основы проектирования деталей машин	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Основные критерии работоспособности, надежности и расчета деталей машин. Выбор допускаемых напряжений и коэффициентов запаса прочности в машиностроении.	10	

	Шероховатость поверхностей деталей машин. Допуски и посадки. Трение в машинах, его виды и роль в технике		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.2	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Передачи	Функциональные передачи. Цепные передачи. Ременные передачи. Зубчатые передачи. Передача винт – гайка. Червячные передачи. Типы, назначение и устройство редукторов	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №8 – Расчет зубчатых передач. Расчет редукторов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.3	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Валы и оси	Назначение, конструкции и материалы валов. Критерии работоспособности и расчета.	4	
Подшипники	Конструкции и назначение подшипников. Установка, смазка и уплотнение.		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие №9 – Расчет и подбор подшипников.	4	
	Практическое занятие №10 – Расчет на статическую прочность и жесткость.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		108	

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

** Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом по специальности/профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «*Технической механики*», оснащенный:

- *оборудованием:*

учебная доска;
рабочие места по количеству обучающихся;
наглядные пособия;
рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран;
лазерная указка;
средства аудиовизуализации.

Лаборатория «*Технической механики*», оснащенная:

- *оборудованием:*

Установка для определения главных напряжений при кручении и при совместном действии изгиба и кручения;

Установка для изучения системы плоских сходящихся сил;

Установка для определения прогибов при косом изгибе;

Установка для определения линейных и угловых перемещений поперечных сечений статически определимой балки;

Установка для определения модуля сдвига при кручении;

Установка для определения силы для сжатая стержня большой гибкости.

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. Гребенкин, В. З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3.

2. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0.

3. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов: учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1.

4. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач: учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1.

5. Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов. Практикум: учебное пособие / С. Г. Сидорин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403-7.

6. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике: учебное пособие для спо / И. В. Мещерский; под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-6748-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475629>

2. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475625>

3. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов: учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148951> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач: учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147350> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов. Практикум: учебное пособие / С. Г. Сидорин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140749> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике: учебное пособие для спо / И. В. Мещерский; под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-6748-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152459> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для спо / под редакцией О. Э. Кепе. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1

2. Гулиа Н. В. Детали машин: Учебное пособие / Н.В.Гулиа. - Москва: «Форум-Инфра-М.», 2017 г.- 248 с. – Текст непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
-виды движения и преобразующие движения механизмы;	Демонстрирует знания видов движения и преобразующих движения механизмов.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 8,10
-виды износа и деформаций деталей и узлов;	Демонстрирует знания видов износа и деформаций деталей и узлов.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 4-7
-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Демонстрирует знания об основных соединениях деталей машин, основных механических передачах и их условных обозначениях.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8
-кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройства передач;	Демонстрирует знания основных понятий и принципов конструирования деталей.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 8-10
-методику расчетов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;	Демонстрирует обоснованный выбор методики выполнения расчета на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 1,2,4-7
-методику расчета на сжатие, срез и смятие;	Демонстрирует обоснованный выбор методики выполнения расчета на сжатие, срез и смятие.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
-назначение и классификация подшипников;	Демонстрирует знания о назначении и классификации подшипников	Экспертная оценка выполненного практического задания № 9
-характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	Демонстрирует знания о характере соединения основных сборочных единиц и деталей	Экспертная оценка выполненного практического задания № 2
-основные типы смазочных устройств;	Демонстрирует знания об основных типах смазочных	Экспертная оценка выполненного

	устройств.	практического задания № 8
-типы, назначение, устройство редукторов;	Демонстрирует знания о типах, назначении и устройстве редукторов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8
-трение, его виды, роль трения в технике;	Демонстрирует знания о трении, его видах и роли трения в технике.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 3
-устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Демонстрирует знания устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 1,2,3
Уметь:		
-определять напряжения в конструкционных элементах;	Выполнение расчетов по определению напряжений в конструкционных элементах.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 4-7
-определять передаточное отношение;	Выполнение расчетов по определению передаточного отношения.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8
-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	Проектирование деталей и сборочных единиц общего назначения. Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 6-10
-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Демонстрирует умения проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 9,10
-производить расчеты на сжатие, срез, смятие;	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость;	Выполнение расчетов на прочность, жесткость, устойчивость при различных видах деформации, правильно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 1,2,4,7
-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	Демонстрирует умения собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 9,10
-читать кинематические	Кинематический расчет передач	Экспертная оценка

схемы.	выполнен точно и в соответствии с алгоритмом по кинематической схеме механизма	выполненного практического задания № 8
--------	--	--

Приложение 2.11
к ОПОП специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы инженерной геологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none">– вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;– читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;– определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;– определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;– определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;– определять физические свойства и геофизические поля;– классифицировать континентальные отложения по типам;– обобщать фациально-генетические признаки;– определять элементы геологического строения месторождения;	<ul style="list-style-type: none">– физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;– классификацию и свойства тектонических движений;– генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;– эндогенные и экзогенные геологические процессы;– геологическую и техногенную деятельность человека;– строение подземной гидросферы;– структуру и текстуру горных пород;– физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа– физические свойства и геофизические поля;– особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;– основные минералы и горные породы;– основные типы месторождений полезных ископаемых.– основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические свойства;

	<ul style="list-style-type: none"> – выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых. – определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям; – <i>проводить инженерно-геологический анализ; руководить проведением геологических работ.</i> 	<p>газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства; – основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; – основы фациального анализа; – способы и средства изучения и съемки объектов горного производства; – методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения; методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.
--	--	--

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа *</i>	-
Промежуточная аттестация	**

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
Раздел 1. Структурная геология		20/10	
Тема 1.1 Классификация структурных форм геологических тел	Содержание учебного материала Структурные формы, их происхождение, морфология и кинетика. Виды деформаций в горных породах. Методы изучения структурных тел. Самостоятельная работа обучающихся*	4 4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 1.2 Структура залегания полезных ископаемых в земной коре	Содержание учебного материала Слоистая структура. Характеристика слоя. Фациальные изменения слоев и их роль в формировании месторождений полезных ископаемых. Напластование осадков. Происхождение слоистости. Строение поверхности наложения. Образование слоя и определение его положения в пространстве Самостоятельная работа обучающихся*	4 4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 1.3 Нарушения структуры горных пород	Содержание учебного материала Складчатые нарушения горных пород. Понятия: флексура, складка, элементы складки. Формы и размеры складок. Классификация складок. Зависимость характера складок от условий. Изображение складок на геологических картах. Структурная карта и изображение на ней складчатых и моноклиновых структур. Полезные ископаемые, связанные со складчатыми формами. Разрывные нарушения в горных породах, их характеристики и классификация. Сбросы, взбросы, сдвиги.	10 4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06

	<p>надвиги, покрова, механизм их образования, признаки разрывных нарушений. Полезные ископаемые, связанные с разрывами. Изображение разрывных нарушений на геологической и структурной картах.</p> <p>Трещины в горных породах. Характеристика и механизм образования трещин. Классификация трещин по происхождению. Кливаж. Методы полевого изучения и графического изображения трещин. Изображение трещин на геологической карте. Полезные ископаемые, приуроченные к зонам трещиноватости.</p>		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №1 – Определение по карте количества, типа складок и мощности слоя на крыле складки. Построение разреза. Составление структурной карты по поверхности стратиграфических горизонтов.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.4 Нарушения структуры горных пород	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Особые формы залегания осадочных горных пород. Особенности внутреннего строения осадочных горных пород. Модели формирования кластических даек.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №2 – Изучение схемы образования складки уплотнения в условиях фациальной неоднородности слоев.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.5 Структурные элементы земной коры	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Особенности строения и закономерности развития земной коры. Океанические впадины и выступы материков. Геосинклинальные области и платформы. Древние и молодые платформы. Принципы составления тектонических карт и выделение структурных этажей.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 2. Геологические процессы		12/18	
Тема 2.1 Эндогенные	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02
	Происхождение, движение, состав и кристаллизация магмы. Формы	4	

геологические процессы	залегания магматических тел Причины возникновения землетрясений. Методы изучения, прогноз и распространение землетрясений. Формирование месторождений полезных ископаемых в процессе вулканической деятельности.		ОК 04 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №3 – Определение по геологической карте и разрезам формы и размеры магматических тел, форму и тип складок	6	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2 Экзогенные геологические процессы	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Выветривание, его причины и результат. Физическое и химическое выветривание. Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод, озер и болот, морей и океанов, снега и льда, организмов. Основные закономерности образования и развития земной коры. Роль экзогенных процессов в формировании рельефа Земли.	4	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №4 – Распознавание элементов форм рельефа. Описание форм рельефа и обрисовка естественных обнажений.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.3 Метаморфические процессы	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Условия проявления и классификация метаморфических процессов. Формы залегания метаморфических горных пород. Особенности внутреннего строения метаморфических пород. Методы определения возраста. Изображения на картах и разрезах. Полезные ископаемые связанные с метаморфическими породами.	4	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №5 – Работа с геологической картой района	6	

	распространения вулканогенно-осадочных серий. Построение разреза по карте.		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 3. Гидрогеология и инженерная геология		8/4	
Тема 3.1. Качество продукции и сертификация	Содержание учебного материала Вода в природе. Происхождение подземных вод. Вода в атмосфере, на поверхности земли. Поверхностный и подземный сток. Происхождение подземных вод и их классификация. Водно-коллекторские свойства горных пород Пористость. Трещиноватость, каверность горных пород. Гранулометрический состав и его влияние на водные свойства. Виды воды в горных породах. Физические свойства, химический, газовый и бактериальный состав подземных вод. Основные процессы формирующие химический состав подземных вод. Показатели состава вод. Оценка пригодности подземных вод. Вода как зона аэрации. Грунтовые воды. Режимы вод и зависимость их от различных факторов. Карты гидроизогипс, их построение и анализ. Артезианские воды. Условия залегания водоносных горизонтов. Режим артезианских водоносных горизонтов. Карта гидроизопьез и ее анализ. Подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах. Условия накопления и движения подземных вод. Зависимость водообильности от условий питания состава пород. Тектоники и гидрогеологических особенностей. Условия развития карста. Подземные воды и области распространения многолетнемерзлых пород. Типы подземных вод в этих породах. Минеральные промышленные и термальные воды. Условия формирования и распространения. Горные породы как грунты и их физико-механические свойства. Основные геолого-генетические типы горных пород. Методы лабораторных исследований Физико-механических свойств. Физико-геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Инженерно-геологическая оценка и меры борьбы с геологическими	12	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
		8	

	явлениями. Инженерно-геологические процессы.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №6 – Определение физико-механических свойств горных пород.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		**	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Геологии», оснащенный:

- *оборудованием:*

учебная доска;
рабочие места по количеству обучающихся;
наглядные пособия;
рабочее место преподавателя;
геологические карты;

- *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран;
лазерная указка;
средства аудиовизуализации.

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. Ермолович, Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5.

2. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник для спо / Б. И. Далматов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6763-1.

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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06035-5.

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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06037-9.

5. 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. — ISBN 978-5-8114-6726-6.

6. Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок: учебное пособие / С. А. Стафеева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-4205-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ермолович, Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476331>

2. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник для СПО / Б. И. Далматов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6763-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152474> (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06035-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455161>

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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06037-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455163>

5. 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. — ISBN 978-5-8114-6726-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152597> (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок: учебное пособие / С. А. Стафеева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-4205-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148181> (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Уметь:</i>		
вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков.	Умение вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков.	Экспертная оценка результатов деятельности
читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;	Демонстрация умения читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки.	Оценка решений ситуационных задач
определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;	Умение определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород.	Экспертное наблюдение
определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;	Демонстрация умения определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород.	Устный опрос
определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;	Умение определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений.	Накопительное оценивание (рейтинг)
определять физические свойства и геофизические поля;	Демонстрация умения определять зависимость геофизических полей от вида полезных ископаемых	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
классифицировать континентальные отложения по типам;	Уметь классифицировать континентальные отложения по типам	Экспертная оценка результатов деятельности
обобщать фациально-генетические признаки;	Демонстрировать умение обобщать фациально-	Оценка решений ситуационных задач

		генетические признаки	
определять геологического месторождения;	элементы строения	Уметь выполнять анализ сравнения геологического строения месторождений полезных ископаемых	Экспертное наблюдение
выделять промышленные типы месторождений ископаемых.	полезных	Уметь выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.	Устный опрос
определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;		Уметь определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям	Накопительное оценивание (рейтинг)
проводить геологический анализ;	инженерно-	Уметь проводить инженерно-геологический анализ	Экспертное наблюдение
руководить геологических работ.	проведением	Уметь руководить проведением геологических работ	Экспертное наблюдение
<i>Знать:</i>			
физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;		Изложение свойств и особенностей строения Земли и земной коры	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
классификацию и свойства тектонических движений;		Знать классификацию и свойства тектонических движений	Экспертная оценка результатов деятельности
генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;		Знать генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений.	Оценка решений ситуационных задач
эндогенные и экзогенные геологические процессы;		Знать эндогенные и экзогенные геологические процессы	Экспертное наблюдение
геологическую и техногенную деятельность человека;		Понимать влияние геологической и техногенной деятельности человека.	Устный опрос
строение подземной гидросферы;		Изложение строения гидросферы	Накопительное оценивание (рейтинг)
структуру и текстуру горных пород;		Определение структуры и текстуры горных пород	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
физико-химические свойства		Определение физико-	Экспертная оценка

горных пород; основы геологии нефти и газа;	химических свойств минералов и горных пород	выполнения самостоятельной и практической работы
физические свойства и геофизические поля;	Знать физические свойств и геофизических полей	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;	Изложение гидрогеологических и инженерно-геологических признаков месторождений полезных ископаемых	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
основные минералы и горные породы;	Изложение классификации основных минералов и горных пород	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
основные типы месторождений полезных ископаемых.	Изложение классификации типов месторождений полезных ископаемых	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;	Изложение основ гидрогеологии, объяснение природных явлений с точки зрения гидрогеологии	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;	Определение физико-механических свойств горных пород	Экспертная оценка результатов деятельности
основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;	Изложение основ поиска и разведки месторождений	Оценка решений ситуационных задач
основы фациального анализа;	Изложение сути фациального анализа	Экспертное наблюдение
способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;	Знание способов и средств изучения и съемки объектов горного	Устный опрос

	производства	
методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;	Знание методов геоморфологических исследований и методов изучения стратиграфического расчленения	Накопительное оценивание (рейтинг)
методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого	Знание методов определения возраста геологических тел	Устный опрос

Приложение 2.12
к ОПОП специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 1.4	проводить анализ диагностических исследований трубы и выбирать способ ремонта; выполнять испытания соответствующим методом; классифицировать дефекты и неисправности оборудования при проведении его ремонта.	дефекты трубопроводов и оборудования; конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта объекта контроля, типы дефектов, их классификации, угрозы и вероятные зоны образования дефектов с учетом эксплуатационных воздействий; измеряемые характеристики и признаки дефектов; измеряемые характеристики, методы оценки точности и достоверности полученных результатов;

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа *</i>	-
Промежуточная аттестация	6

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
<i>I</i>	2	3	4
Раздел 1. Основы материаловедения		24/16	
Тема 1.1 Строение металлов и сплавов	Содержание учебного материала Общие сведения о науке материаловедение. Кристаллическое строение металлов и сплавов. Процесс кристаллизации металлов и сплавов. Методы исследования структуры металлов и сплавов. В том числе практических занятий Практическое занятие №1 – Определение дефектов кристаллического строения и их влияния на прочность сплавов Самостоятельная работа обучающихся*	 8 4 4 	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 1.2 Свойства металлов, сплавов и методы их испытания	Содержание учебного материала Классификация свойств металлов и сплавов. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. Методы испытания механических свойств материалов В том числе практических занятий Практическое занятие №2 – Определение твердости конструкционных материалов Практическое занятие №3 – Определение прочности и пластичности конструкционных материалов Самостоятельная работа обучающихся*	14 6 8 4 4 	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 1.4
Тема 1.3	Содержание учебного материала	12	ОК 01

Металлические конструкционные материалы	Основы металлургического производства чугуна, стали, цветных металлов. Чугуны: классификация, свойства, маркировка, применение. Стали: классификация, свойства, маркировка, применение. Цветные металлы и их сплавы: классификация, свойства, маркировка, применение. Основы термической обработки конструкционных сплавов. Поверхностное упрочнение материалов. Принципы выбора конструкционных материалов для газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	8	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №4 – Выбор конструкционных материалов для газонефтепроводов и газонефтехранилищ	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.4 Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Композиционные материалы: классификация, способы получения, и области применения. Порошковые материалы: классификация, основы порошковой металлургии и области применения. Неметаллические материалы: классификация, способы получения, области применения. Масла, моющие средства и смазки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 2. Основы обработки металлов		16/8	
Тема 2.1 Основы технологии литейного производства	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.4
	Литейные сплавы. Литье в разовые формы Литье в многоразовые формы	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №5 – Проектирование песчаной формы для литья	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2	Содержание учебного материала	6	ОК 01

Основы обработки металлов давлением	Физико-механические основы ОМД. Прокатка, ковка, объемная штамповка. Листовая штамповка. Методы производства профилей и труб.	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 1.4
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №6 – Выбор методов упрочнения поверхностных слоев	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.3 Методы обработки заготовок на металлорежущих станках	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 1.4
	Основы теории резания. Обработка заготовок на станках токарной группы. Обработка заготовок на строгальных и долбежных станках. Обработка заготовок на сверлильных станках. Обработка заготовок на фрезерных станках. Обработка заготовок на расточных станках. Обработка заготовок на протяжных станках. Обработка заготовок шлифованием.	8	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №7– Выбор методов обработки заготовок	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет, оснащенный:

- *оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся;

наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

лазерная указка;

средства аудиовизуализации.

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. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9.

2. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8482-9.

3. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением : учебное пособие для спо / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-6702-0.

4. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3.

5. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов: учебное пособие для спо / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470070>*
2. Земсков, Ю. П. *Материаловедение : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8482-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176895> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.*
3. Зорин, Н. Е. *Материаловедение сварки. Сварка плавлением: учебное пособие для спо / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-6702-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151682> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.*
4. Плошкин, В. В. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470071>*
5. Филатов, Ю. Е. *Введение в механику материалов: учебное пособие для спо / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152463> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Уметь:</i>		
проводить анализ диагностических исследований трубы и выбирать способ ремонта;	Проводит анализ и подбирает способы ремонта	Экспертная оценка выполнения практической работы
выполнять испытания соответствующим методом;	Выполняет испытания	Экспертная оценка выполнения практической работы
классифицировать дефекты и неисправности оборудования при проведении его ремонта.	Умеет классифицировать дефекты по входным данным	Экспертная оценка выполнения практической работы
<i>Знать:</i>		

дефекты трубопроводов и оборудования;	Знает виды дефектов	Экспертное наблюдение
конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта объекта контроля, типы дефектов, их классификации, угрозы и вероятные зоны образования дефектов с учетом эксплуатационных воздействий;	Определяет конструктивные особенности элементов	Экспертное наблюдение
измеряемые характеристики и признаки дефектов;	Знает основные характеристики и признаки дефектов	Устный опрос
измеряемые характеристики, методы оценки точности и достоверности полученных результатов;	Определяет характеристики дефектов и методы их оценки	Экспертное наблюдение

Приложение 2.13
к ОПОП специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ГИДРАВЛИКА

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 ГИДРАВЛИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Гидравлика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 2.4	оценивать выполнение анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества; выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП.	физико-химические свойства природного газа, нестабильных жидких углеводородов, газовых и жидких сред, химических реагентов, порядок и правила их утилизации; виды лабораторных анализов в области эксплуатации оборудования; оборудование, приборы для измерения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, принципы их работы и правила эксплуатации; порядок отбора проб нефти и нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; методы и методики проведения испытаний нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества.

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа *</i>	-
Промежуточная аттестация	4

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы гидравлики		4/2	
Тема 1.1 Структура жидкости	Содержание учебного материала Текучесть. Отличие жидкости от газов. Идеальная жидкость. Самостоятельная работа обучающихся*	2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 1.2 Физические свойства жидкости	Содержание учебного материала Плотность. Сжимаемость. Вязкость. Температурное расширение. Поверхностное натяжения. В том числе практических занятий Практическое занятие №1 – Определение плотности жидкости Определение вязкости жидкости Самостоятельная работа обучающихся*	6 2 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
Раздел 2. Гидростатика		8/6	
Тема 2.1 Гидростатическое давление и его свойства	Содержание учебного материала Понятие гидростатического давления. Законы распределения давления. Кавитация.	4 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05

	В том числе практических занятий	2	ОК 06 ПК 2.4
	Практическое занятие №2 – Решение задач на определение гидростатического давления	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2 Уравнение равновесия жидкости	Содержание учебного материала	2	
	Уравнения Эйлера. Основные формулы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.3 Абсолютное и избыточное давление	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	Понятия абсолютного, атмосферного и избыточного давления. Пьезометр устройство, принцип действия. Гидростатический напор. Закон Паскаля.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №3– Задачи на определение давления на плоские и сферические поверхности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.4 Плавающие тела	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	Закон Архимеда. Устойчивость плавающих тел.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №4– Расчет плавающих тел	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 3. Гидродинамика		12/2	
Тема 3.1 Основные понятия гидродинамики	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	Понятие гидродинамики. Задача гидродинамики. Установившееся и неустановившееся движение жидкости. Напорное и безнапорное движение жидкости. Плавноизменяющееся движение жидкости. Определение расхода жидкости.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.2 Уравнение	Содержание учебного материала	4	ОК 01

Бернулли	Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Примеры использования в технике для идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для реальной жидкости.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №5– Решение задач по уравнению Бернулли	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.3 Режимы течения жидкости	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	Основные понятия. Ламинарное течение жидкости. Турбулентное течение жидкости. Смешанный режим. Местные сопротивления и потери напора по длине.	2	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.4 Гидравлический расчет трубопроводов и истечение через отверстия и насадки	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	Длинные и короткие трубопроводы. Истечение жидкости. Гидравлический удар трубопроводов.	2	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		4	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Гидравлики и термодинамики», оснащенный:

- *оборудованием:*

учебная доска;
рабочие места по количеству обучающихся;
наглядные пособия;
пьезометр;
ареометр;
вискозиметры
рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран;
лазерная указка;
средства аудиовизуализации.

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. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2.
2. Крестин, Е. А. Гидравлика. Практикум : учебное пособие для спо / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6572-9.
3. Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10336-6.
4. Моргунов, К. П. Гидравлика : учебник для спо / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6565-1.
5. Нагорный, В. С. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие для спо / В. С. Нагорный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7337-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Крестин, Е. А. Гидравлика. Практикум : учебное пособие для спо / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6572-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148960> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10336-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475613>
3. Моргунов, К. П. Гидравлика : учебник для спо / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6565-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148966> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Нагорный, В. С. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие для спо / В. С. Нагорный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7337-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158940> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Уметь:</i> оценивать выполнение анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества; выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП.	Определяет основные показатели при помощи приборов для определения основных свойств жидкости	Экспертная оценка выполнения практической работы
выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП.	Рассчитывает и определяет закономерности основных гидравлических показателей	Экспертная оценка выполнения практической работы
<i>Знать:</i> физико-химические свойства	Классифицирует и определяет основные	Экспертное наблюдение

природного газа, нестабильных жидких углеводородов, газовых и жидких сред, химических реагентов, порядок и правила их утилизации;	показатели жидкости	
виды лабораторных анализов в области эксплуатации оборудования;	Определяет основные виды анализов жидкостей и знает их свойства	Экспертное наблюдение
оборудование, приборы для измерения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, принципы их работы и правила эксплуатации;	Знает основные приборы для определения показателей качества исследуемой жидкости	Экспертное наблюдение
порядок отбора проб нефти и нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП;	Знает основные алгоритмы отбора проб	Экспертное наблюдение
методы и методики проведения испытаний нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества.	Определяет методику исследования жидкостей	Устный опрос

Приложение 2.14
к ОПОП специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ТЕРМОДИНАМИКА

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ТЕРМОДИНАМИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Термодинамика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 2.1	определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования; анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов на станциях хранения;	методы регулирования насосов и компрессорных машин; эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА); технологические процессы закачки, отбора и хранения газа, нефти и нефтепродуктов из хранилища.

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
Самостоятельная работа *	-
Промежуточная аттестация	**

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
Раздел 1. Техническая термодинамика		12/8	
Тема 1.1 Первый закон термодинамики	Содержание учебного материала Термодинамический процесс. Уравнение состояния. Внутренняя энергия, теплота и работа. Теплоёмкость. Термические коэффициенты и связь между ними. В том числе практических занятий Практическое занятие №1 – Решение задач по первому закону термодинамики Самостоятельная работа обучающихся*	4 2 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
Тема 1.2 Второй закон термодинамики	Содержание учебного материала Энергия и энтропия. Равновесность и обратимость процессов. Цикл Карно. Термодинамический метод анализа энергетических установок. Форма передачи энергии. В том числе практических занятий Практическое занятие №2 – Определение энтропии систем Самостоятельная работа обучающихся*	4 2 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
Тема 1.3	Содержание учебного материала	4	ОК 01

Термодинамические процессы изменения состояния идеального газа	Общие сведения об исследовании процессов. Изохорный процесс. Изобарный процесс. Изотермический процесс. Адиабатный процесс.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №3 – Решение графических задач по изопроцессам.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.4 Термодинамика газового потока	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	Уравнение газового потока. Основные закономерности соплового и диффузорного адиабатного течения газа. Адиабатное дросселирование. Эффект Джоуля-томсона.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №4 – Определение изменения температуры воздуха в процессе адиабатного дросселирования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.5 Компрессорные машины	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	Одноступенчатый компрессор. Многоступенчатый компрессор.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.6 Холодильные машины	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	Циклы холодильных установок различного типа. Тепловой насос. Вихревая труба. Термотрансформаторы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 2. Теплопередача		8/8	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	

Основы теории теплообмена	Температурное поле. Температурный градиент. Тепловой поток.	2	ОК 01 ОК 02 ОК04
	В том числе практических занятий	2	ОК 05
	Практическое занятие №5 – Определение тепловых потоков в результате теплообмена	2	ОК 06 ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2 Метод Фурье	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	Граничные условия. Теплообмен в плоском канале. Теплообмен в цилиндрическом канале	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №6 – Определение плотности теплового потока через плоскую стенку.	2	
	Практическое занятие №7 – Определение плотности теплового потока через цилиндрическую стенку	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
	Тема 2.3 Конвективный теплообмен в потоках жидкости	Содержание учебного материала	2
	Гидродинамическая теория теплообмена. Аналитические решения уравнений. Теплообмен при течении жидкостей в плоскопараллельных каналах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.4 Теория теплового воспламенения	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	Режимы воспламенения. Стационарная теория воспламенения. Квазистационарная теория воспламенения. Очаговое воспламенение. Вырожденные режимы воспламенения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Гидравлики и термодинамики», оснащенный:

- *оборудованием:*

учебная доска;
рабочие места по количеству обучающихся;
наглядные пособия;
манометр;
компрессор;
дроссель;
сепаратор;
холодильник;
теплообменный аппарат;
рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран;
лазерная указка;
средства аудиовизуализации.

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.

3.2.2. Основные печатные издания

1. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6537-8.
2. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7.
3. Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6537-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148482> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474488>

3. Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476295>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Уметь:</i>		
определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования;	Определяет причины изменения термодинамических процессов	Экспертная оценка выполнения практической работы
анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов на станциях хранения;	Анализирует информацию и делает выводы об основных термодинамических процессах в отрасли	Экспертная оценка выполнения практической работы
<i>Знать:</i>		
методы регулирования насосов и компрессорных машин;	Определяет методы регулирования параметров термодинамических процессов в энергетических машинах	Экспертное наблюдение
эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных	Знает основные термодинамические характеристики газа	Экспертное наблюдение

газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА);		
технологические процессы закачки, отбора и хранения газа, нефти и нефтепродуктов из хранилища.	Определяет технологические процессы термодинамической среды	Экспертное наблюдение

Приложение 2.15
к ОПОП специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 2.3	проверять исправность инструментов и контрольно-измерительных приборов, грузоподъемных сооружений и средств, такелажных приспособлений, лестниц, тележек, компрессорного и электрооборудования при проведении внутритрубного диагностического обследования	обозначение объектов трубопроводного транспорта, связи и электро-химической защиты на технологических схемах, картах; правила электробезопасности и пожарной безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	26
<i>Самостоятельная работа *</i>	-
Промежуточная аттестация	6

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
Раздел 1. Электротехника		30/18	
Тема 1.1 Электрические однофазные цепи	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	Электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи переменного тока. Сложные линейные электрические цепи.	4	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие №1 – Решение задач по закону Ома	4	
	Практическое занятие №2 – Решение задач по закону Кирхгофа	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.2 Электрические трехфазные цепи	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	Понятие о трёхфазной системе. Соединение обмоток генератора и фаз приемника. Мощность трехфазной цепи	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №3 – Расчет мощности трехфазного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.3 Магнитное поле	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	Основные величины характеризующие магнитное поле. Магнитные свойства и характеристики ферромагнитных материалов.	6	

	Магнитные цепи и их разновидности. Энергия магнитного поля.		ОК 06 ПК 2.3
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №4 – Решение задач по теме магнитное поле.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.4 Трансформаторы	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	Назначение трансформаторов. Принцип действия трансформаторов. Мощность потерь энергии и КПД трансформаторов. Схемы и группы соединения обмоток трехфазного трансформатора.	6	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №5 – Решение задач на тему Трансформаторы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.5 Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	Общие сведения. Классификация электроизмерительных приборов. Электромагнитные приборы. Электродинамические и ферродинамические приборы. Индукционные приборы. Логометры. Регистрирующие приборы.	6	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №6 – Определение основных характеристик цепи при помощи электроизмерительных приборов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.6 Электрические машины	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Устройства машин постоянного тока. Электрический генератор. Электрические двигатели. Синхронный, асинхронный.	4	

	В том числе практических занятий	8	ПК 2.3
	Практическое занятие №7 – Решение задач на тему электродвигатель постоянного тока.	4	
	Практическое занятие №8 – Решение задач на тему трёхфазный двигатель.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 2. Основы электроники		10/0	
Тема 2.1 Полупроводниковые элементы и основы микроэлектроники	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	Физические основы полупроводниковой электроники. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Основы микроэлектроники.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2 Аналоговая схемотехника	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	Усилители. Компараторы, цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи. Источники вторичного электропитания. Электромагнитная совместимость электронных устройств.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		72	

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

** Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом по специальности/профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный:

- *оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся;

наглядные пособия;

набор электроизмерительных приборов;

трансформатор;

электродвигатель;

типовой комплект учебного оборудования электрические цепи;

рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

лазерная указка;

средства аудиовизуализации.

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. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3.

2. Ванурин, В. Н. Электрические машины : учебное пособие для спо / В. Н. Ванурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6909-3.

3. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9.

4. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4.

5. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7.

6. Прохоров, С. Г. Аналоговая электроника в приборостроении. Руководство по решению задач : учебное пособие для спо / С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-6831-7.

7. Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие для спо / Ю. А. Бычков, А. Н. Белянин, В. Д. Гончаров [и др.] ; под редакцией Ю. А. Бычкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6889-8.

8. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для спо / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ванурин, В. Н. Электрические машины : учебное пособие для спо / В. Н. Ванурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6909-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153665> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469657>

4. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475237>

5. Прохоров, С. Г. Аналоговая электроника в приборостроении. Руководство по решению задач : учебное пособие для спо / С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-6831-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153643> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие для спо / Ю. А. Бычков, А. Н. Белянин, В. Д. Гончаров [и др.] ; под редакцией Ю. А.Бычкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6889-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153657> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для спо / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153659> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Уметь:</i>		
проверять исправность инструментов и контрольно-измерительных приборов, грузоподъемных сооружений и средств, такелажных приспособлений, лестниц, тележек, компрессорного и электрооборудования при проведении внутритрубного диагностического обследования;	Использует электроизмерительные приборы и умеет рассчитывать основные электрические параметры цепи.	Экспертная оценка выполнения практической работы
<i>Знать:</i>		
обозначение объектов трубопроводного транспорта, связи и электро-химической защиты на технологических схемах, картах;	Знает обозначения электрических приборов и участков электрической цепи	Экспертное наблюдение
правила электробезопасности и пожарной безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору;	Применяет правила электробезопасности при работе с электрическими приборами	Экспертное наблюдение

Приложение 2.16
к ПОП специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Контрольно-измерительные приборы и автоматика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК.3.1

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 2.1	пользоваться градуировочными таблицами при ведении учетных операций на МН и МНПП; принимать решения по корректировке технологических параметров работы эксплуатируемого оборудования НППС, закрепленного за участком;	системы автоматизации и телемеханизации линейной части газонефтепроводов, автоматизированные системы управления технологическими процессами;
ОК 1-6 ПК 2.3	проверять работоспособность приборов и настраивать их на заданные параметры, осуществлять полный комплекс работ по неразрушающему контролю; пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментам	устройства и функциональные схемы приборов для метода контроля, правила отбора и проверки качества применяемых расходных материалов;
ОК 1-6 ПК 3.1	составлять схемы автоматизации производственных процессов	поддержание в актуальном состоянии технологических схем, чертежей;

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	26
<i>Самостоятельная работа *</i>	-
Промежуточная аттестация	4

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
Раздел 1. Основные контрольно-измерительные приборы в нефтегазовой отрасли		24/16	
Тема 1.1 Измерение температуры	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.3
	Температурные шкалы. Классификация средств измерения температуры. Термометры расширения. Манометрические термометры. Термоэлектрические термометры. Термопреобразователи сопротивления. Бесконтактные методы измерения температуры.	6	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие №1 – Измерение температуры приборами различного типа.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.2 Измерение давления	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.3
	Основные понятия. Виды измеряемых давлений. Жидкостные манометры. Деформационные датчики давления. Электронные датчики давления. Грузопоршневой манометр.	4	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие №2 – Измерение давления приборами различного типа.	4	

	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.3 Измерение количества и расхода	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.3
	Основные понятия, единицы измерения. Измерение количества жидкости и газа. Насосы дозаторы. Расходомеры различных типов. Методы и средства поверки счетчиков количества жидкости и газа.	4	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие №3 – Измерение расхода в гидравлической системе.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.4 Измерение уровня	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.3
	Основные понятия. Классификация приборов измерения уровня. Уровнемеры непрерывного действия. Сигнализаторы уровня различного типа.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №4 – Измерение уровня в емкостях различного типа.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.5 Приборы газового контроля	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.3
	Термохимические газоанализаторы. Термокондуктометрические газоанализаторы. Кулонометрические газоанализаторы. Фотоколлометрические газоанализаторы. Электрохимические газоанализаторы. Искровые пневматические газоанализаторы. Оптико-абсорбционные газоанализаторы.	6	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие №5 – Измерение загазованности среды при помощи газоанализатора.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		

Раздел 2. Основы автоматизации		18/6	
Тема 2.1 Принцип действия систем автоматического регулирования и управления	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	Основные понятия теории автоматического управления. Системы автоматического регулирования прямого и косвенного действия. Автоматизация инженерных расчетов. Классификация систем автоматического управления.	6	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №6 – Расчет системы автоматического регулирования частоты вращения двигателя постоянного тока	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2 Основные элементы и звенья систем автоматического управления	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 3.1
	Основные элементы САУ. Звенья САУ. Частотные характеристики. Структурные схемы и их передаточные функции. Автоматические регуляторы.	8	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №7 – Расчет задач по теме автоматические регуляторы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.3 Аппаратные средства систем автоматики и телемеханики	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 3.1
	Функции и общие характеристики элементов систем автоматики и телемеханики. Релейные и бесконтактные логические элементы автоматики. Усилители и исполнительные механизмы.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		4	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Контрольно-измерительных приборов и автоматики», оснащенный:

- *оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся;

наглядные пособия;

набор термометров различного типа;

набор манометров различного типа;

набор счетчиков и расходомеров;

переносные газоанализаторы;

учебно-лабораторный комплекс автоматизация процессов транспорта и хранения нефти и газа;

рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

лазерная указка;

средства аудиовизуализации.

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. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами : учебное пособие для спо / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7329-8.

2. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8729-5.

3. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под

общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8.

4. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами : учебное пособие для СПО / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7329-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158944> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы : учебное пособие для СПО / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8729-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179619> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475644>

4. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473405>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Уметь:</i>		
составлять схемы автоматизации производственных процессов;	Читает и составляет простые схемы автоматизации производственных процессов	Экспертная оценка выполнения практической работы
пользоваться градуировочными таблицами при ведении учетных	Выполнять проверку контрольно-измерительных приборов	Экспертная оценка выполнения лабораторных работ

<p>операций на МН и МНПП;</p> <p>принимать решения по корректировке технологических параметров работы эксплуатируемого оборудования НППС, закрепленного за участком;</p> <p>проверять работоспособность приборов и настраивать их на заданные параметры, осуществлять полный комплекс работ по неразрушающему контролю;</p>		<p>работы</p>
<p>пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами;</p>	<p>Использует приборы контроля для оценки параметров эксплуатации.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения лабораторных работ работы</p>
<p><i>Знать:</i></p>		
<p>системы автоматизации и телемеханизации линейной части газонефтепроводов, автоматизированные системы управления технологическими процессами;</p>	<p>Знает обозначения систем автоматики и телемеханики</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>устройства и функциональные схемы приборов для метода контроля, правила отбора и проверки качества применяемых расходных материалов;</p>	<p>Знает алгоритмы использования контрольно-измерительных приборов и автоматики</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>поддержание в актуальном состоянии технологических схем, чертежей;</p>	<p>Знает простые схемы автоматизации производственных процессов</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

Приложение 2.17
к ОПОП специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК 2.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 2.1	определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования;	эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА);
ОК 1-6 ПК 2.5	анализировать причины отказа оборудования и нарушений технологического процесса;	факторы, повышающие надежность и ремонтпригодность газотурбинных установок и их узлов, методы улучшения вибросостояния газоперекачивающих агрегатов; виды аварийных ситуаций при эксплуатации и выполнении работ по ТОиР, ДО оборудования, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения;

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	56
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i> *	-
Промежуточная аттестация	**

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
Раздел 1. Нефте и газопромисловое оборудование		12/4	
Тема 1.1 Оборудование для добычи нефти	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Буровое оборудование. Трубопроводная арматура. Насосно-силовое оборудование. Емкостное оборудование на объектах нефтедобычи. Вспомогательное оборудование</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие №1 – Подбор оборудования для объекта нефтедобычи.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся*</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06</p>
Тема 1.2 Оборудование для добычи газа	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Оборудование, формирующее лифт. Оборудование, устанавливаемое в лифт для проведения технологических операций на скважине. Инструмент для спуска, подъема оборудования и управления им.</p> <p>В том числе лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие №2 – Подбор оборудования для добычи газа.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся*</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06</p>
Раздел 2. Оборудование установок подготовки нефти и газа		10/2	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	

Оборудование установок подготовки нефти	Нефтегазовые сепараторы. Блок обезвоживания и обессоливания нефти. Емкостное оборудование. Блок подготовки пластовой воды.	4	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся*		ОК 06
Тема 2.2 Оборудование установок комплексной подготовки газа	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06
	Блок предварительной очистки. Установки осушки, очистки, охлаждения газа. Дожимная компрессорная станция. Вспомогательные системы производственного назначения.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №3 – Определение потребности в количестве оборудования на УКПГ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 3. Оборудование нефтеперекачивающих станций		20/6	
Тема 3.1 Резервуарный парк	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.5
	Резервуары вертикальные стальные. Резервуары горизонтальные стальные. Специальные конструкции резервуаров. Обвалование резервуаров.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №4 – Определение объема резервуарного парка и определение количества резервуаров.	2	
	Практическое занятие №5 – Определение высоты обвалования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.2 Подпорная насосная станция и магистральная насосная станции	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05
	Подпорные насосы. Основные насосы. Насосы вспомогательных систем.	6	

	В том числе практических занятий	2	ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.5
	Практическое занятие №6 – Подбор основных и подпорных насосов на НПС	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 3.3 Вспомогательное оборудование НПС	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.5
	Узел фильтров грязеуловителей. Система сглаживания волн давления. Технологические нефтепроводы и запорно-регулирующая арматура. Регуляторы давления. Камеры пуска и приема средств очистки и диагностики.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 4. Оборудование компрессорных станций		14/4	
Тема 4.1 Основное оборудование КС	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.5
	Газоперекачивающие агрегаты на базе газотурбинных установок. Электроприводные ГПА.	6	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №7 – Расчет требуемого количества газоперекачивающих агрегатов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 4.2 Вспомогательное оборудование КС	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.5
	Установки по очистке газа от пыли и капельной влаги. Оборудование для охлаждения газа после его выхода из нагнетателей. Оборудование систем смазки, уплотнения для центробежных нагнетателей, регулирования и защиты ГПА. Оборудование системы охлаждения масла. Оборудование системы подготовки топливного, пускового и импульсного газа.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №8 – Определение количества установок	2	

	воздушного охлаждения газа.		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 5. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов		10/-	
Тема 5.1 Нефтебазы в составе НПЗ	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК04 ОК 05 ОК 06
	Резервуарный парк нефтебаз. Сливо-наливные эстакады. Водные терминалы. Вспомогательное оборудование нефтебаз.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 5.2 Основное оборудование по переработке нефти	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК04 ОК 05 ОК 06
	Оборудование по перегонке нефти. Оборудование крекинг-процессов. Оборудование риформинг процессов.	6	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 6. Оборудование объектов газораспределения		6/-	
Тема 6.1 Оборудование ГРС и ГРП	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК04 ОК 05 ОК 06
	Оборудование редуцирования газа. Оборудование для измерения расхода газа. Оборудование ввода ингибитора гидратообразования. Оборудование для подогрева газа. Оборудование одоризации газа.	6	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация		**	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет, оснащенный:

- *оборудованием:*

учебная доска;
рабочие места по количеству обучающихся;
наглядные пособия;
рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран;
лазерная указка;
средства аудиовизуализации.

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. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа / Н. Н. Агибалова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3.

2. Жирнов, Б. С. Нефтегазовое технологическое оборудование. Справочник ремонтника / Б. С. Жирнов, Р. А. Махмутов, Д. О. Ефимович – Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2021. – 356 с. - ISBN 978-5-9729-0641-3.

3. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие для спо / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7333-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа / Н. Н. Агибалова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148227> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие для спо / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7333-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/158948> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие для вузов / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9029-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183711> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Коршак, А. А. Технологический расчет магистрального нефтепродуктопровода : учебное пособие для вузов / А. А. Коршак, А. К. Николаев, Н. А. Зарипова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-8613-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179038> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Николаев, А. К. Трубопроводный транспорт углеводородов : учебное пособие для вузов / А. К. Николаев, В. В. Пшенин, Н. А. Зарипова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-7667-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176847> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Пименов, В. И. Насосы магистральных трубопроводов : учебное пособие / В. И. Пименов. — Самара : АСИ СамГТУ, 2018. — 202 с. — ISBN 978-5-7964-2042-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/127681> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Посконин, В. В. Химия нефти и газа : учебное пособие / В. В. Посконин. — Краснодар : КубГТУ, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-8333-0958-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167045> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Уметь:</i>		
определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования;	Определяет причины изменения параметров по состоянию оборудования	Экспертная оценка выполнения практической работы
анализировать причины отказа оборудования и нарушений технологического процесса;	Анализирует возможные отказы основного и вспомогательного оборудования	Экспертная оценка выполнения практических работ
<i>Знать:</i>		

<p>эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА);</p>	<p>Знает эксплуатационные характеристики ГТУ и других систем компрессорной станции</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>факторы, повышающие надежность и ремонтпригодность газотурбинных установок и их узлов, методы улучшения вибросостояния газоперекачивающих агрегатов;</p>	<p>Определяет факторы надежности и ремонтпригодности оборудования</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>виды аварийных ситуаций при эксплуатации и выполнении работ по ТОиР, ДО оборудования, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения;</p>	<p>Знает алгоритм действия при возникновении аварии на оборудовании</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

Приложение 2.17
к ОПОП специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы инженерной геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 1.2	проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений; выполнять угловые наблюдения и линейные измерения; оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте); производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов и зенитных расстояний; выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний; производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек; выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции;	основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов; принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений; технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений; теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте); принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний; методику производства наблюдений вертикальных углов

	обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений	и зенитных расстояний; принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования.
--	--	--

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	36
<i>Самостоятельная работа</i> *	-
Промежуточная аттестация	**

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	
Раздел 1. Работа с топографическими картами		12/8		
Тема 1.1 Общие сведения о геодезии	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	
	Понятие о форме и размерах Земли. Уровенная поверхность Земли. Системы координат, применяемые в геодезии. Масштабы и их виды. Планы и карты. Отличия. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах.	8		
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие №1 –Решение задач на топографической карте.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся*			
	Тема 1.2 Ориентирование линий	Содержание учебного материала		6
		Исходные направления для ориентирования линий. Углы ориентирования и взаимосвязь между ними.		4
В том числе лабораторных занятий		2		
Практическое занятие №2 – Решение задач на определение ориентирных углов по карте.		4		
Самостоятельная работа обучающихся*				
Раздел 2. Измерение на местности		24/28		
Тема 2.1 Линейные	Содержание учебного материала	2	ОК 01	

измерения	Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Методика измерений линий лентой. Компарирование. Порядок проведения. Контроль линейных измерений.	8	OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.2 Угловые измерения	Содержание учебного материала	16	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	ГОСТ на теодолиты, их назначение, устройство, поверки. Методика измерения горизонтальных и вертикальных углов. Сущность теодолитной съемки Состав полевых и камеральных работ	4	
	В том числе лабораторных занятий	12	
	Лабораторное занятие № 3 - Устройство и поверки теодолита.	4	
	Лабораторное занятие № 4 - Измерение горизонтальных углов.	4	
	Лабораторное занятие № 5 - Измерение вертикальных углов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.3 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала	22	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	Задачи и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. ГОСТ на нивелиры. Устройство и поверки нивелира. Нивелирные рейки. Устройство. Применение. Работа на станции. Порядок работ. Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Лабораторное занятие № 6 Устройство и поверки нивелира	4	
	Лабораторное занятие № 7 Работа на станции при нивелировании из середины. Контроль измерений, вычисление превышений.	4	
	Практическое занятие № 8 Обработка журнала нивелирования трассы нефтепровода.	4	

	Практическое занятие № 9 Построение продольного профиля.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.4 Тахеометрическая съёмка	Содержание учебного материала	4	
	Сущность тахеометрической съёмки. Тахеометры. Тригонометрическое нивелирование. Состав полевых и камеральных работ при тахеометрической съёмке.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №10 – Построение плана тахеометрической съёмки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		
	Промежуточная аттестация		**
Всего:		72	

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

** Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом по специальности/профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Геодезии», оснащенный:

- *оборудованием:*

- учебная доска;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия;
- набор топографических карт;
- теодолит;
- нивелир;
- тахеометр;
- рабочее место преподавателя;

- *техническими средствами обучения:*

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран;
- лазерная указка;
- средства аудиовизуализации.

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. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8063-0.
2. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6580-4.
3. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3.
4. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6580-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152481> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471391>

3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467771>

4. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8063-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171423> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь: проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений; выполнять угловые наблюдения и линейные измерения; оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте); производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов и зенитных расстояний; выполнять угловые наблюдения	Выполняет основные геодезические работы	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ.

<p>вертикальных углов и зенитных расстояний; производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек; выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции; обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений</p>		
<p>Знать:</p>		
<p>основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов; принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений; технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений; теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте); принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний; методику производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний; принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования.</p>	<p>Знает основы геодезии и картографии</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

