

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ 01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....	2
«СГ 02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	15
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	27
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	38
«СГ. 05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ».....	52
«ОП.01 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ»	61
«ОП.02 ХИМИЯ ВОДЫ И МИКРОБИОЛОГИЯ».....	72
«ОП.03 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ»	83
«ОП 04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	93
«ОП.05 ТЕХНОЛОГИИ КАРЬЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»	105
«ОП.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ».....	114

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2024г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение	13
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование комплекса знаний об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию	сущность гражданско-патриотической позиции	-
ПК 1.2	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ	-	-
ПК 5.1	Работать с нормативными правовыми актами	-	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Не предусмотрено	Тема 1.1. Преобразования в СССР 1985-1989 гг.	2	С целью обеспечения формирования элементов компетенций ПК 1.2.

2.	Не предусмотрено	Тема 2.1. «Парад суверенитетов»	3	<i>С целью обеспечения формирования элементов компетенций ПК 5.1.</i>
3.	Не предусмотрено	Тема 3.2. Социально-экономическое развитие России в начале 90-х гг.	3	<i>С целью обеспечения формирования элементов компетенций ПК 1.2.</i>
4.	Не предусмотрено	Тема 3.3 Обновление федерального устройства России.	1	<i>С целью обеспечения формирования элементов компетенций ПК 5.1.</i>
5.	Не предусмотрено	Тема 3.4 Международные отношения в начале 90-х гг.	2	<i>С целью обеспечения формирования элементов компетенций ПК 5.1.</i>
6.	Не предусмотрено	Тема 5.2. Социально-экономические преобразования 2000-2008 года в РФ.	1	<i>С целью обеспечения формирования элементов компетенций ПК 1.2.</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	12
Теоретические занятия	18	-
Лабораторные и практические занятия	24	12
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	-
Всего	44	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Россия и мир в конце 70-80 годах XX века.			
Тема 1.1. Преобразования в СССР 1985-1989 гг.	Содержание	4/2	ПК 1.2 ОК 01
	Мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. М. Горбачёв и его окружение: курс на реформы. Социально-экономическое развитие СССР в 1985—1989 гг. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Реформа политической системы СССР и её итоги. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1 «Характеристика причин, хода и итогов Перестройки в СССР».	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Россия в постперестроечный период		8/3	
Тема 2.1. «Парад суверенитетов»	Содержание		ПК 5.1. ОК 06
	Кризис межнациональных отношений. Обострение межнациональных конфликтов. Отделение Прибалтики, Белоруссии, Грузии, Азербайджана, Молдавии, Украины. Декларация о суверенитете РСФСР. Оценка референдума 1991 года о сохранении СССР в обновлённом виде. Проект нового Союзного договора. ГКЧП и августовский политический кризис 1991 г.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №2 «Оценка итогов «парада суверенитетов». Формулировка...	3/3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание		ОК 01

Тема 2.2. Политический кризис начала 90-х гг.	Первый съезд Народных депутатов РСФСР. Рассмотрение событий августовский политический кризис 1991 г. Цели ГКЧП, хронологии развития основных событий, реакции россиян и мирового сообщества на происходящие события. Итоги августовских событий для политического, социального, духовного развития российского общества. Подписания Беловежских соглашений и создания СНГ. Последствия распада СССР.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №3 «Характеристика событий политического кризис 1991 г.». Формулировка...	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. События 1989-1991 гг. в странах Восточной Европы	Содержание		OK 01
	Вывод советских войск из стран Восточной Европы. Разрушение организации стран Варшавского договора и Совета экономической взаимопомощи. Падение берлинской стены. «Бархатные революции» в Польше, Венгрии, ГДР, Чехословакии. Вооруженное восстание в Румынии. Аннексия ФРГ Восточной Германии. Начало рыночных реформ в странах Восточной Европы. Распад Югославии.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №4 «Анализ последствия событий 1989-1991 гг. в странах Восточной Европы».	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Российская Федерация и мир в 1992—1993 гг.		12/6	
Тема 3.1 Конституционный кризис 1992-1993 гг.	Содержание		OK 06
	Предпосылки политического противостояния в стране. Причины конституционного кризиса, его хронология Отставка правительства Е.Гайдара и назначение В.Черномырдина. Попытки импичмента президента. Апрельский референдум и конституционное совещание. Разгон Верховного Совета. Итоги событий октября 1993г. Конституция России 1993 г. и её значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма.	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №5 «Развитие и итоги конституционного кризиса 1992-1993».	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Социально-экономическое развитие России в начале 90-х гг.	Содержание		ПК 1.2 ОК 01
	Начало радикальных экономических преобразований. «Шоковая терапия». Либерализация цен. Свобода торговли. Кризис отечественного производства. Изменение трудового законодательства. Коллапс социальной сферы. Социально-демографическая ситуация в России в начале 1990-х годов. Социальная цена первых годов радикальных реформ. Интеграция российской экономики в мировую экономику. Отставка Е.Гайдара, утверждение премьер-министром В. Черномырдина. Корректировка курса реформ.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №6 «Оценка социально-экономического развития России в начале 1990-х гг.».	3/3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Обновление федерального устройства России.	Содержание		ПК 5.1. ОК 06
	Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Политический кризис в Чеченской Республике. Особая позиция республики Татарстан. Федеративное устройство России. Начало первой Чеченской войны.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №7 «Анализ обновления федерального устройства России»	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Международные отношения в начале 90-х гг.	Содержание		ПК 5.1. ОК 06
	Основные направления внешней политики России в начале 1990-х гг. Потеря контроля России над традиционными зонами влияния. Россия и страны ближнего зарубежья. Балканский кризис конца XX века, участия стран Европы и США в нём. Внешнеполитические инициативы России в области ядерных вооружений. Россия и	2	

	проблема расширения НАТО на Восток. Россия и страны Запада. Россия и страны Азиатского региона. Новое место России в мире.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №8 «Характеристика международных отношений в начале 1990-х гг.».	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Российская Федерация в 1994—1999 гг.		10/-	
Тема 4.1 Экономическое развитие Российской Федерации в 1994—1999 гг.	Содержание		OK 01
	Положение в экономике в 1994-1999 г. Ход и итоги процесса приватизации в России. Залоговые аукционы и формирование олигархического капитализма. Кризисные ситуации в экономике и рост внешнего долга России. Либеральные социально-экономические реформы 1997-1999 гг. Экономическая ситуация августа 1998 года. Международное экономическое сотрудничество России.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №9 «Оценка экономического развития Российской Федерации в 1994—1999 гг.».	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Внутриполитическая ситуация в России в 1994—1999 гг.	Содержание		OK 01
	Деятельность правительства под руководством В.С.Черномырдина. Влияние социально-экономического кризиса на внутриполитическую обстановку. Парламентские выборы 1995 г. Президентские выборы 1996 г. Правительственные кризисы 1998 г. Попытка импичмента президента. Парламентские выборы 1999 г. Вторая Чеченская война. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка президента Ельцина.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № «Анализ внутриполитической ситуации в России в 1994—1999 гг.».	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание		OK 01

Тема 4.3. Внешняя политика Российской Федерация второй половины 90-х гг.	Внешнеполитическая доктрина России второй половины 1990-х гг. Интеграционные и дезинтеграционные процессы стран СНГ. Изменения взаимоотношений Россия со странами Азиатско-Тихоокеанский регион. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Проблемы расширения НАТО на Восток. Взаимодействие России и ЕС.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №11 «Оценка внешней политики Российской Федерации второй половины 90-х гг.».	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4 Ситуация в социальной и духовной сферах России второй половины 90-х гг. XX века.	Содержание		ОК 06
	Изменения в социальной структуре России второй половины 1990-х гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Развитие российской культуры в 1990-х годах. Государство и церковь.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №12 «Характеристика ситуации в социальной и духовной сферах России второй половины 90-х гг. XX века».	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Российская Федерация 2000-2008 гг.		4/1	
Тема 5.1 Политическое развитие РФ 2000-2008 гг.	Содержание		ОК 06
	Выборы 2000 г. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чечне. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Стабилизация политической системы в годы президентства В. Путина. Изменение многопартийной системы в России, анализ укрепления позиций партии «Единая Россия». Выборы 2004 г.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №13 «Анализ политического развитие РФ 2000-2008 гг.».	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 5.2. Социально-экономические преобразования 2000-2008 года в РФ.	Содержание		ПК 1.2 ОК 01
	Экономическое развитие в 2000—2007 гг. Приоритетные национальные проекты: «Здоровье», «Доступное и комфортное жильё — гражданам России», «Образование» и «Развитие агропромышленного комплекса (АПК)». Изменения инфраструктуры и рост экономики. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №14 «Оценка социально-экономических преобразований 2000-2008 года в РФ».	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6 . Современный мир		4/-	ОК 06
Тема 6.1. Политическое и социально-экономическое развитие мира и России: 2008-2012 гг.	Содержание		
	Выборы 2008 г. Президентство Д.А. Медведева. Мировой экономический кризис 2008-2011 года: причины, влияние и последствия на экономику России. Протекционистские меры. Оценка взаимодействия России и ВТО. Вооружённый конфликт Южной Осетии и Грузии в 2008г. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную думу 2011 г.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №15 «Характеристика экономического развития мира и России 2008-2012 годов»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.2. Современная Россия: вызовы времени и задачи модернизации (2012 - 2022гг.)	Содержание		ОК 06
	Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение Крыма в состав России. Начало конституционной реформы (2020). Новый облик российского общества после распада СССР. Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутривластного кризиса (с 2015 г.). Центробежные и партнерские тенденции в СНГ. Государственный переворот на Украине 2014 г. и позиция России. Воссоединение	1	

	Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Специальная военная операция (2022). Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия. Россия в борьбе с коронавирусной пандемией. Религия, наука и культура России в конце XX — начале XXI в. Процессы глобализации и массовая культура.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №16 «Анализ стратегии развития России в 2012-2022 гг.»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Всего		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Истории и экономики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История: учебник / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. – 19-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019. – 448 с. – (Профессиональное образование). – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=410949> (дата обращения: 11.03.2020). – ISBN 978-5-4468-8317-2. – Текст: электронный.

2. Кириллов, В. В. История России: Ч. 1: До XX века / В. В. Кириллов. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - 352с. : табл. - (Профессиональное образование).

3. Кириллов, В. В. История России: Ч. 2 : XX века - начало XXI / В. В. Кириллов. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - 257с. : табл. - (Высшее образование).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Шишова, Н. В. Отечественная история: учебник / Н.В. Шишова, Л.В. Мининкова, В.А. Ушкалов [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 462 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004480-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194877> (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- - сущность гражданско-патриотической позиции	ориентируется в основных источниках информации о развитии России в конце 20-начале 21 века актуально профессиональному и социальному контексту -демонстрирует понимание сущности гражданско-патриотической позиции	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование) Зачет
Умеет: -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	-демонстрирует способность эффективно искать информацию, необходимую для решения задач	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование) Зачет
-проявлять гражданско-патриотическую позицию	устойчиво показывает проявление своей патриотической позиции в профессиональном и социальном контексте	
соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ	ориентируется в исторических событиях, содержащих примеры требований по охране труда, пожарной и экологической безопасности	
работать с нормативными правовыми актами	-оперативно и правильно, применяет нормативно правовые акты в профессиональном контексте	

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины
«СГ02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ »

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	16
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
«Иностранный язык в профессиональной деятельности»	17
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	17
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	17
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	18
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	18
2.2. Содержание дисциплины	19
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	24
3.1. Материально-техническое обеспечение	24
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	24
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	25

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование у студентов профессиональной коммуникативной компетенции, т.е. достижение владения иностранным языком как средством профессионального общения.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.3	Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества санитарно-технических инструментов и оборудования	Виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ	-

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не предусмотрено	Тема 1.5. Компьютеры и их функции	8	С целью обеспечения формирования ОК. 09 в части формирования умений пользоваться профессиональной документацией на иностранном языке и элементов ПК 1.3 в части формирования умений использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества санитарно- технических инструментов и оборудования
		Тема 1.6. Роль технического прогресса в науке и технике	8	
		Тема 1.7 Метрическая система	6	
		Тема 1.8 Моя будущая профессия.	6	
		Тема 2.1 Санитарно- технические объекты	10	
		Тема 2.2 Система водоснабжения	12	
		Тема 2.3 Водоотведение	10	
		Тема 2.4 Отопительные системы.	6	
		Тема 2.5 Материалы и инструменты для работы	10	
			76	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	106	52
Практические занятия	92	52
Самостоятельная работа	14	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	-
Всего	108	52

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Учебно-познавательный		60/20	
Тема 1.1 Система образования в России и за рубежом	Содержание	8/-	ОК 09
	Имя существительное; число существительных; притяжательный падеж существительных. Система образования в России и за рубежом. Мой колледж.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1. Имя существительное; число существительных	2	
	Практическое занятие 2. Система образования в России	2	
	Практическое занятие 3. Система образования за рубежом	2	
	Практическое занятие 4. Мой колледж.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Экологические проблемы нашей планеты.	Содержание	8/-	ОК 09
	Предлоги, разновидности предлогов; особенности в употреблении предлогов. Защита окружающей среды. Леса – экосистемы или зеленое золото?	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5. Предлоги, разновидности предлогов; особенности в употреблении предлогов.	2	
	Практическое занятие 6. Защита окружающей среды.	2	
	Практическое занятие 7. Леса – экосистемы или зеленое золото?	2	
	Практическое занятие 8. Воздействие человека на окружающую среду	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Здоровый образ жизни	Содержание	8/-	ОК 09
	Порядок слов в повествовательном и вопросительном предложении Здоровый образ жизни. Вредные привычки. Спорт в нашей жизни	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 9. Порядок слов в повествовательном и вопросительном предложении	2	
	Практическое занятие 10 Здоровый образ жизни	2	
	Практическое занятие 11. Вредные привычки	2	
	Практическое занятие 12. Спорт в нашей жизни	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Мир искусства	Содержание	8	ОК 09
	Видовременные формы глагола, группа времен Simple Видовременные формы глагола, группа времен Continuous Видовременные формы глагола, группа времен Perfect. Моя будущая профессия.	8/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 13. Видовременные формы глагола,	2	
	Практическое занятие 14. Роль искусства в нашей жизни	2	
	Практическое занятие 15. Выдающиеся деятели искусства	2	
	Практическое занятие 16. Крупнейшие музеи мира	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Компьютеры и их функции	Содержание	8/-	ОК 09
	Согласование времен. История компьютера. Функции компьютера. Компьютерные технологии в нашей жизни. Интернет.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 17. История компьютера.	2	
	Практическое занятие 18. Функции компьютера.	2	
	Практическое занятие 19. Компьютерные технологии в нашей жизни.	2	
	Практическое занятие 20. Интернет.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	8/8	ОК 09

Тема 1.6. Роль технического прогресса в науке и технике	Действительный залог. Страдательный залог. История фундаментальных открытий в науке и технике. Роль технического прогресса. Приборы в будущей профессии.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 21. Действительный залог. Страдательный залог.	2/2	
	Практическое занятие 22. История фундаментальных открытий в науке и технике.	2/2	
	Практическое занятие 23. Роль технического прогресса.	2/2	
	Практическое занятие 24. Приборы в будущей профессии.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7 Метрическая система	Содержание	6/6	ОК 09
	Числительные. Британская система измерений. Метрическая система.		
	В том числе практических занятий и лабораторных		
	Практическое занятие 25. Числительные	2/2	
	Практическое занятие 26. Британская система измерений	2/2	
	Практическое занятие 27. Метрическая система.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8 Моя будущая профессия.	Содержание	6/6	ОК 09
	Формы страдательного залога. Словообразование. Моя будущая профессия.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 28. Формы страдательного залога.	2/2	
	Практическое занятие 29. Словообразование.	2/2	
	Практическое занятие 30. Моя будущая профессия.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Профессионально - ориентированный.		46/32	
Тема 2.1 Санитарно-технические объекты	Содержание	10/6	ПК 1.3 ОК 09
	Повторение видовременных форм глагола. Функции глаголов <i>to be</i> и <i>to have</i> . Санитарно-технические работы. Санитарно-техническое оборудование.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Практическое занятие 31. Функции глаголов <i>tobe u tohave</i>	2/2	
	Практическое занятие 32. Санитарно-технические работы.	2/2	
	Практическое занятие 33. Санитарно-техническое оборудование.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выучить слова и правила по теме. Выполнить лексико-грамматические упражнения. Перевести тексты «Profession plumber», «Sanitation service»	4	
Тема 2.2 Система водоснабжения	Содержание	12/6	ПК 1.3 ОК 09
	Причастия. Формы причастий. Причастный оборот. Независимый причастный оборот. История водоснабжения. Классификация системы водоснабжения. Компоненты системы водоснабжения	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 34. Причастный оборот. Независимый причастный оборот.	2/2	
	Практическое занятие 35. Причастия. Формы причастий.	1/1	
	Практическое занятие 36. История водоснабжения	1/1	
	Практическое занятие 37. Классификация системы водоснабжения.	1/1	
	Практическое занятие 38. Компоненты системы водоснабжения	1/1	
	Самостоятельная работа обучающихся Выучить лексику к теме и грамматические правила. Выполнить лексико-грамматические упражнения. Перевести тексты «Water supply», «Water distribution installation», «Water distribution installationspecialist».	6	
Тема 2.3 Водоотведение	Содержание	10/6	ПК 1.3 ОК 09
	Герундий. Формы герундия. Водоотведение и канализация. Из истории водоотведения. Виды систем водоотведения.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 39. Герундий. Формы герундия.	2/2	
	Практическое занятие 40. Водоотведение и канализация	1/1	
	Практическое занятие 41. Из истории водоотведения.	1/1	
	Практическое занятие 42. Системы водоотведения.	1/1	
	Практическое занятие 43. Развитие системы водоотведения.	1/1	

	Самостоятельная работа обучающихся Выучить лексику к теме и грамматические правила. Выполнить лексико-грамматические упражнения. Перевестите тексты «Sewerage», «The history of water supply»,	4	
Тема 2.4 Отопительные системы.	Содержание	6/6	ПК 1.3 ОК 09
	Глаголы, употребляемые с герундием. Герундий и инфинитив. Виды отопительных систем. Центральное отопление. Водяное отопление. Оборудование для отопительных систем.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 44. Глаголы, употребляемые с герундием. Герундий и инфинитив.	2/2	
	Практическое занятие 45. Виды отопительных систем.	1/1	
	Практическое занятие 46. Центральное отопление.	1/1	
	Практическое занятие 47. Водяное отопление.	1/1	
	Практическое занятие 48. Оборудование для отопительных систем.	1/1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Материалы и инструменты для работы	Содержание	8/8	ПК 1,3 ОК 09
	Инструменты. Средства защиты. Материалы. Трубы и установка труб. Принадлежности и инвентарь.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 49. Инструменты.	2/2	
	Практическое занятие 50. Средства защиты.	2/2	
	Практическое занятие 51. Материалы.	2/2	
	Практическое занятие 52. Трубы и установка труб	1/1	
	Практическое занятие 53. Принадлежности и инвентарь.	1/1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Всего		108/52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Иностранного языка», оснащенный(ые) в соответствии приложением 3-ОПО-П образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и /или электронные издания

1. Агабекян, И. П. Английский язык для ССУЗОВ: учебное пособие / И. П. Агабекян. - Москва : Проспект, 2021. - 280 с. - ISBN 978-5-392-33343-1
2. Воронов, Ю. В. Водоотведение : учебник / Ю. В. Воронов, Е. В. Алексеев, В. П. Саломеев, Е. А. Пугачев ; под общ.ред. Ю. В. Воронова. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 415 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com> (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.
3. Жмаков, Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: учебник / Г. Н. Жмаков. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 237с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com> (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.

3.2.2. 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.
3. Учебное пособие по организации внеаудиторной и аудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине «Иностранный язык» (английский) для студентов IV курса специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение, сост. Голенищева Г.И.; ЮУрГТК. - Челябинск: РИО, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает		Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, зачет)
правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и 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	
виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ	владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода технической документации профессиональной направленности (со словарем);	
Умеет		Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, зачет)
понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о	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	

своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые 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	
использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества санитарно-технических инструментов и оборудования	переводит сопроводительную документацию профессионально направленности (со словарем);	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	28
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	29
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	29
. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	30
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	30
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	36
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	36
3.2. Учебно-методическое обеспечение	36
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	37

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» - формирование понятий, принципов и законов безопасности жизнедеятельности и представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть (социально-гуманитарного) цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию	сущность гражданско-патриотической позиции	-
ОК .07	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ПК 1.2	соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ	правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не предусмотрено	Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации.	2	С целью обеспечения формирования ОК 07
2	Не предусмотрено	Тема 1.2. Защита населения и территорий в ЧС.	4	С целью обеспечения формирования ОК 07
3	Не предусмотрено	Тема 1.3. Повышение устойчивости функционирования	4	С целью обеспечения формирования элементов

		объекта экономики (ПУФ ОЭ).		<i>ПК 1.2.</i>
2	Не предусмотрено	Тема 2.3. Символы воинской чести, боевые традиции Вооруженных Сил России.	2	<i>С целью обеспечения формирования ОК 06</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	8
Теоретические занятия	44	-
Лабораторные и практические занятия	34	8
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	-
Всего	80	8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.		22/-	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации.	Содержание	6/-	ОК 07
	Введение. Основные понятия и определения (авария, катастрофа, зона ЧС, риск, опасность в ЧС, источник ЧС). Признаки классификации чрезвычайных ситуаций и катастроф. Алгоритм проведения классификации ЧС. Стадии чрезвычайных ситуаций. Потенциально опасные объекты (ПОО).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1. Определение первичных и вторичных поражающие факторы ЧС природного характера.	2	
	Практическая работа №2. Классификация ЧС и катастрофах.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Защита населения и территорий в ЧС.	Содержание	8/-	ОК 07
	Защита населения и территорий (ЗН и Т) в ЧС: задачи, принципы, виды (информационная (мониторинг и прогнозирование, оценка последствий), инженерная, индивидуальная, медицинская). Эвакуация и рассредоточение персонала объекта экономики и населения. Нормативно-правовые основы государственного регулирования в области защиты населения и территорий (ЗН и Т) в ЧС	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 3. Выполнение технического рисунка «План эвакуации».	2	
	Практическая работа № 4. Разработка памятки населению при эвакуации.	2	
	Практическая работа № 5. Вычисление расчетного времени при эвакуации.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.3. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).	Содержание	4/-	ПК 1.2
	Повышение устойчивости функционирования объекта экономики, основные понятия и определения. Основные мероприятия по ПУФ ОЭ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 6.Определение мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. МЧС России.	Содержание	4/-	ОК 07
	МЧС России.Задачи, структура центрального аппарата, силы и средства, международное сотрудничество. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС), предпосылки и история создания, задачи, структура, силы и средства. Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи, структура и органы управления.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 7.Организация деятельности штаба ГО объекта.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства		50/6	
Тема 2.1. Особенности военной службы.	Содержание	18/-	ОК 06
	Правовые основы военной службы Конституция РФ, Федеральный закон «Об обороне», Военная доктрина. Федеральные законы «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе».	2	
	Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России.	2	
	Международная (миротворческая) деятельность Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Военные аспекты международного права.	2	
	Статус военнослужащего, права, льготы, обязанности, ответственность. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Военная присяга-клятва война на верность Родине.	2	
	Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Руководство, структура, комплектование ВС. Основные задачи ВС. Приоритетные	2	

	направления военно-технического обеспечения безопасности России.		
	Прохождение военной службы по призыву. Воинские звания военнослужащих. Военная форма одежды.	2	
	Прохождение военной службы по контракту. Права и ответственность военнослужащих.	2	
	Основные виды воинской деятельности. Учебно-боевая подготовка. Служебно-боевая деятельность. Реальные боевые действия. Воинская дисциплина и ее значение. Преступления против военной службы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 8. Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Воинская обязанность.	Содержание	4/-	ОК 06
	Воинская обязанность, основные понятия. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Обязанности граждан по воинскому учету. Обязательная подготовка граждан к военной службе (содержание). Добровольная подготовка граждан к военной службе.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Символы воинской чести, боевые традиции Вооруженных Сил России.	Содержание	6/-	
	Боевое Знамя воинской части- символ воинской чести, доблести и славы. Ордена- почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе Ритуалы Вооруженных Сил РФ (ВКСРФ). Памяти поколений - дни воинской славы России. Дружба, войсковое товарищество-основа боевой подготовки частей и подразделений.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 9. Определить показатели понятий «патриотизм» и «верность воинскому долгу», как основных качества защитника Отечества	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Основы военной службы.	Содержание	22/6	OK 06
	Размещение и быт военнослужащих. Распределение времени и повседневный порядок. Суточный наряд, обязанности лиц суточного наряда. Организация караульной службы, обязанности часового.	2	
	Тактическая подготовка.	2	
	Строй и управление им. Виды строя. Строевые приемы и движение без оружия. Воинское приветствие	2	
	Назначение и боевые свойства автомата Калашникова. Неполная сборка-разборка автомата. Полная сборка-разборка. Уход за автоматом. Правила стрельбы из автомата.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 10.Отработка строевых приемов (строевая стойка, построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте).	2	
	Практическая работа № 11.Отработка движений без оружия (строевым и походным шагом, бегом, повороты в движении).	2	
	Практическая работа № 12. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него.	2	
	Практическая работа № 13.Отработка правил ведения стрельбы. Меры безопасности при проведении стрельб.	2	
	Практическая работа № 14.Разборка (не полная), сборка автомата Калашникова. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. Изготовка к стрельбе.	4/4	
	Практическая работа № 15. Устройство и ТТХ гранат. Отработка навыка метания гранат.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		6/2	
	Содержание	6/2	OK 06

Тема 3.1. Первая помощь при неотложных состояниях.	Правовой аспект при оказании ПП. Последовательность действий при оказании ПП. Асептика и антисептика. Десмургия. Правила наложения повязок на голову, верхние и нижние конечности. Организация транспортировки пострадавших в лечебные учреждения. Травма. Травматический шок. Кома. Синдром длительного сдавливания (СДС). Ранения, их виды. Первая помощь при ранениях.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 16. Правила проведения непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (зачет)		2	
Всего		80/8	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (ы) *Безопасности жизнедеятельности*, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение
Лаборатории *Безопасности жизнедеятельности*, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность: учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507- 45689-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник для спо / В. С. Долгов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5- 507-45851-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288905> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Савин, С. Н. Сейсmobезопасность зданий и сооружений: учебное пособие для спо / С. Н. Савин, И. Л. Данилов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-7512-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176848> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: <http://www.magbvt.ru>

2. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>

3. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: <http://bzhde.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: сущность гражданско-патриотической позиции	осознаёт себя гражданином своей страны, знает права и обязанности и уважительно относится к ним.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование) Зачет
правила поведения в чрезвычайных ситуациях	правильно формулирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта	
правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования	ориентируется в требованиях по безопасному ведению работ	
Умеет: проявлять гражданско-патриотическую позицию	проявляет убеждённую готовность и способность защищать Родину	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование) Зачет
эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдает алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта	
соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ	выполняет требования безопасности ведения работ в соответствии с нормативной и технической документацией	

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	39
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	40
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	41
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	41
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	41
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	42
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	50
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	50
3.2. Учебно-методическое обеспечение	50
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	50

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура» - является формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, систематическое физическое самосовершенствование.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть (социально-гуманитарного) цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04.	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-	-
ОК 08.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	
ПК 1.2.	соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ	правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	52
Теоретические занятия	6	-
Лабораторные и практические занятия	101	52
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	1	-
Всего	108	52

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая часть. Учебно-методические занятия.		6/-	
Тема 1.1. Физическая культура в подготовке студентов СПО. Основы ЗОЖ.	Содержание	1/-	ОК 08
	Современное состояние физической культуры и спорта. Современные оздоровительные системы физического воспитания, их роль в формировании здорового образа жизни, сохранении творческой активности и долголетия, предупреждении профессиональных заболеваний и вредных привычек, поддержании репродуктивной функции. Особенности организации физического воспитания в учреждениях СПО (валеологическая и профессиональная направленность).	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Самоконтроль за функциональным состоянием здоровья	Содержание	1/-	ОК 08
	Диагностика и самодиагностика состояния организма обучающегося при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Психофизиологические основы учебного и производственного труда.	Содержание	1/-	ПК 1.2 ОК 08
	Психофизическая характеристика будущей производственной деятельности и учебного труда обучающихся учреждений СПО.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Основы методики самостоятельных занятий	Содержание	1/-	ОК 08
	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Организация занятий физическими	1	

физическими упражнениями	упражнениями различной направленности. Особенности самостоятельных занятий для юношей и девушек.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста	Содержание	1/-	
	Использование оздоровительных и профилированных методов физического воспитания при занятиях различными видами двигательной активности. Средства и методы физического воспитания для профилактики профессиональных заболеваний	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).	Содержание	1/-	ПК 1.2 ОК 08
	Прикладные физические, психофизические и специальные знания; прикладные умения и навыки; прикладные виды спорта. Выполнение физических упражнений профессионально-прикладной гимнастики (упражнения без предметов и с предметами, на гимнастической стенке, скамейке, лестнице, канатах, бревне и др.).	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Практическая часть. Учебно-тренировочные занятия.		101/52	
Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	Содержание	21/-	ПК 1.2 ОК 08
	Кроссовая подготовка: высокий и низкий старт, стартовый разгон, финиширование; бег 100 м, эстафетный бег 4x100 м, 4x400 м; бег по прямой с различной скоростью, равномерный бег на дистанцию 2000 м (девушки) и 3000 м (юноши), прыжки в длину с места.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции: 100м	2	
	Практическое занятие № 2. Совершенствование техники эстафетного бега: 4x100.	2	
	Практическое занятие № 3. Развитие скорости, повторный бег.	2	
	Практическое занятие № 4. Развитие скорости, повторный бег.	2	

	Практическое занятие № 5. Совершенствование техники бега на средние дистанции, кросс: 300м (девушки), 500м (юноши).	2	
	Практическое занятие № 6. Развитие выносливости, равномерный бег 2000м (девушки), 3000м (юноши).	2	
	Практическое занятие № 7. Совершенствование техники прыжка в длину с места.	2	
	Практическое занятие № 8. Совершенствование техники эстафетного бега: 4х400.	2	
	Практическое занятие № 9. Развитие скорости, переменный бег.	2	
	Практическое занятие № 10. Развитие скорости, переменный бег.	2	
	Практическое занятие № 11. Развитие выносливости кросс: 2000м (девушки), 3000м (юноши).	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Волейбол.	Содержание	20/20	ПК 1.2 ОК 04 ОК 08
	Исходное положение (стойки), перемещения, передача, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди—животе, блокирование, тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам волейбола. Игра по правилам.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 12. Совершенствование приема и передач мяча двумя руками сверху. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 13. Совершенствование приема и передач мяча двумя руками сверху. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 14. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Совершенствование подач мяча: нижние, верхние и боковые. Двусторонняя игра.	2/2	

	Практическое занятие № 15. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование подачи мяча: нижние, верхние и боковые. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 16. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Совершенствование нападающего удара. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 17. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Совершенствование нападающего удара. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 18. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование блокирования. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 19. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование блокирования. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 20. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Совершенствование тактики защиты. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 21. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Совершенствование тактики нападения.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Баскетбол.	Содержание	20/20	

Техника перемещений, ловля и передача мяча, ведение, броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), овладение мячом, простые тактические комбинации (в парах, тройках). Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам.	-	ПК 1.2 ОК 04 ОК 08
В том числе практических и лабораторных занятий		
Практическое занятие № 22. Совершенствование ловли и передач мяча. Двусторонняя игра.	2/2	
Практическое занятие № 23. Совершенствование ловли и передач мяча. Двусторонняя игра.	2/2	
Практическое занятие № 24. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Совершенствование ведения мяча. Двусторонняя игра.	2/2	
Практическое занятие № 25. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Совершенствование ведения мяча. Двусторонняя игра.	2/2	
Практическое занятие № 26. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Совершенствование бросков мяча в корзину.	2/2	
Практическое занятие № 27. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование бросков мяча в корзину. Двусторонняя игра.	2/2	
Практическое занятие № 28. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2/2	
Практическое занятие № 29. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2/2	

	Практическое занятие № 30. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 31. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Футбол.	Содержание	20/12	ПК 1.2 ОК 04 ОК 08
	Удар по летящему мячу средней частью подъема ноги, удары головой на месте и в прыжке, остановка мяча ногой, грудью, отбор мяча, тактика защиты, тактика нападения. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам на площадках разных размеров. Игра по правилам.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 32. Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 33. Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 34. Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 35. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 36. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 37. Совершенствование ударов и остановок мяча, отбора мяча.	2/2	
	Практическое занятие № 38. Совершенствование ударов и остановок мяча, отбора мяча.	2	
	Практическое занятие № 39. Совершенствование ударов и остановок мяча, отбора мяча.	2	

	Практическое занятие № 40. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 41. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Атлетическая гимнастика.	Содержание	20/20	ПК 1.2 ОК 04 ОК 08
	Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами из резины, гантелями, гирей, штангой. Техника безопасности занятий.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 42. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 43. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 44. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 45. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 46. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 47. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 48. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом	2	

	специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Круговая тренировка.		
	Практическое занятие № 49. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 50. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 51. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Круговая тренировка.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		<i>не предусмотрено</i>	
<i>Промежуточная аттестация (зачет)</i>		<i>1</i>	
Всего		108/52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева, А. А. Физическая культура [Текст] : учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Кнорус, 2022. - 325 с. : рис., табл. - (Среднее профессиональное образование).

2. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1905554> (дата обращения: 10.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под общей редакцией Е. В. Конеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13046-1.

2. Практические задания по учебной дисциплине "Физическая культура" [Текст] : для профессиональных образовательных организаций / сост. Е. Ю. Забелина. - Челябинск : ГБУ ДПО ЧИРПО, 2020. - 346 с. : рис. - (Среднее профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Зачет
основы здорового образа жизни	ведёт образ жизни, направленный на сохранение здоровья, профилактику болезней и укрепление организма в целом	
условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	осознает особенности условий профессиональной деятельности связанные с большими физическими нагрузками и понимает необходимость профилактики профзаболеваний	
средства профилактики перенапряжения	демонстрирует знание комплекса физических упражнений для профилактики перенапряжения, характерного для данной специальности	
правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования	осознает важность хорошей физической подготовки работника в ходе работ по эксплуатации монтажного оборудования	
<i>Умеет:</i> взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	выстраивает эффективные отношения в команде	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Зачет
использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	эффективно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддерживает необходимый уровень физической подготовленности	
применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	выполняет контрольные нормативы, при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм	
пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	проводит индивидуальные занятия с физическими упражнениям для профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ	соблюдает требования безопасности при выполнении работ в профессиональной сфере	

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	53
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	54
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	54
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	54
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	55
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	55
2.2. Содержание дисциплины.....	56
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	59
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	59
3.2. Учебно-методическое обеспечение	59
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	60

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности» - формирование финансовой культуры обучающихся: знание устройства базовых финансовых институтов и организаций, принципов их взаимодействия с гражданами, правил безопасного взаимодействия с ними; владение умениями находить актуальную финансовую информацию из различных источников, осуществлять несложные финансовые расчёты; умение защищать свои права как потребителя финансовых услуг.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть (социально-гуманитарного) цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.03	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	-
ПК 2.1		методику определения технико-экономических показателей	-
ПК 2.3	определять и анализировать основные технико-экономические показатели	-	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	31	16
Теоретические занятия	15	-
Лабораторные и практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	1	-
Всего	32	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Личное финансовое планирование		6/2	
Тема 1.1. Человеческий капитал	Содержание	2/-	ОК 01
	Понятие человеческого капитала. Как определять цели и принимать решения. Подбор альтернативы и принятие решений, связанных с деньгами	2/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Семейный бюджет	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 03
	Сущность денег и их роль в экономике семьи. Понятие доходов и расходов семьи. Источники доходов семьи (зарботная плата, пенсии, социальные пособия и т.п.). Постоянные и переменные доходы. Основные статьи затрат в семье. Структура семейного бюджета. Принципы составления семейного бюджета. Прогнозирование расходов семейного бюджета. Контроль расходов семейного бюджета и его методы. Способы оптимизации расходов. Профицит и дефицит бюджета	2/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1 Расчет семейного бюджета и личного финансового плана	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Банковские продукты и услуги		18/10	
Тема 2.1 Банки и банковские депозиты	Содержание	4/2	ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01 ОК 03
	1.Денежные переводы. Валютно-обменные операции. Понятие электронных денег. Безопасное использование электронных денег. Риски при использовании банковской карты Общая характеристика	2/-	

	депозита. Понятие вклада, банка, вкладчика, банковского счета. Виды депозитов. Условия депозита. Преимущества и недостатки депозита. Понятие сбережений, инфляции, индекса потребительских цен. Понятие финансового риска. Простые и сложные проценты, капитализация		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 2 Деловая игра «Посещение банка»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Понятие и виды инвестиций	Содержание	6/4	ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01 ОК 03
	Сущность инвестирования, Отличия инвестирования от сбережения. Сберегательные и инвестиционные продукты: сходство и отличия. Инвестиционные риски: оценка и учет. Виды и роль ценных бумаг как источника дохода. Фондовый рынок, финансовый риск, инвестиционный портфель. Фондовая биржа	2/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3. Расчёт дохода по ценным бумагам	2/2	
	Практическое занятие 4 Разработка стратегии инвестирования в соответствии с личным финансовым планом и отбор инструментов для ее реализации	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Кредиты	Содержание	4/2	ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01 ОК 03
	Понятие кредита. Банковский кредит и его основные виды. Основные принципы кредита (срочность, платность и возвратность). Ипотечный кредит, его специфика. Автокредит. Условия кредитования. Стоимость кредита. Ставки процента по банковскому кредиту, микрозайму. Типичные ошибки при использовании кредита	2/-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 5 Расчет простых и сложных процентов по банковским кредитам	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Страхование	Содержание	4/2	ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01
	Сущность страхования. Виды страхования. Типичные ошибки при страховании. Страховой случай, страховая премия, страховая	2/-	

	выплата, договор страхования, страховая компания. Страхование гражданской ответственности, обязательное страхование, личное страхование, страхование жизни, ОСАГО, КАСКО Алгоритм поведения страхователя в условиях наступления страхового случая.		ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 6 Расчет страхового платежа и страхового возмещения	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Налоги и пенсионное обеспечение		7/4	
Тема 3.1 Налоги	Содержание	4/2	ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01 ОК 03
	Налоги, виды налогов: НДФЛ, имущественный, транспортный и земельный налоги). Объект налогообложения, налоговая база, налоговый период, налоговый резидент, налоговая ставка. Налоговая декларация. Налоговый вычет	2/-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 7 Формирование практических навыков получения социальных и имущественных налоговых вычетов. Расчет налогового вычета	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Пенсионное обеспечение	Содержание	3/2	ОК 01 ОК 03
	Обязательное пенсионное обеспечение, добровольное пенсионное страхование, страховой стаж, негосударственные пенсионные фонды, альтернативные виды пенсионных накоплений	1/-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 8 Расчет пенсионных накоплений с помощью пенсионного калькулятора	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (зачёт)		1	
Всего		32/16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (ы) «Истории и экономики организации», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Жданова, А. О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся: Среднее профессиональное образование / А. О. Жданова, Е. В. Савицкая. - Москва: ВАКО, 2020. - 398 с. - (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6.

2. Основы финансовой грамотности: учебное пособие / В.А. Кальней, М.Р. Рогулина, Т.В. Овсянникова [и др.]; под общ. ред. В.А. Кальней. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 248 с. - (Среднее профессиональное образование). - DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.

3. Зверев В. А., Зверева А. В., Никитина Д. П. Как защититься от мошенничества на финансовом рынке: Пособие по финансовой грамотности- М.: Издательство "Дашков и К", 2020. – 132 с.

4. Наумов, Д. И. Финансовая грамотность населения как фактор обеспечения экономической безопасности страны: научно-аналитический обзор / Д. И. Наумов. С. Л. Яблочников. И. О. Яблочникова. - Рязань: Академия ФСИН России, 2018. - 77 с. - ISBN 978-5-7743-0880-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1248616> (дата обращения: 12.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1) Образовательный портал по финансовой грамотности: <http://fgramota.org/game/>
- 2) Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: <https://investfunds.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
- 3) Информационная система Bloomberg: официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: <http://www.bloomberg.com> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.
- 4) Образовательный портал по финансовой грамотности: <http://fgramota.org/game/>
- 5) Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru/> (дата обращения: 11.06.2024). – Текст: электронный.
- 6) Рейтинговое агентство Эксперт: [сайт]. – Москва, 2021 – URL: <https://raexpert.ru/ratings/> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.
- 7) СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний: [сайт]. – Москва, 2021 – URL: <http://www.spark-interfax.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
1. Справочно-правовая система Консультант плюс: официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.
2. Учебное пособие «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП»–Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016.– 140с. –Текст: электронный.
3. Федеральная служба государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст :электронный.
4. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. – URL: <https://fincult.info/> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование) Зачет
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	планирует свои доходы и расходы, грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве предпринимателя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина	
методику определения технико-экономических показателей -	владеет методикой определения показателей прибыли и рентабельности, доходов от инвестиций	
Умеет: определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	составляет личный финансовый и инвестиционный план, деятельности, семейный бюджет, определяет необходимые для этого ресурсы	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование) Зачет
определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	демонстрирует способность оценивать инвестиционную привлекательность бизнес-идеи	
определять и анализировать основные технико-экономические показатели	производит расчёт показателей прибыли и рентабельности, доходов от инвестиций, анализирует результаты	

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	62
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	63
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	63
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	63
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	64
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	64
2.2. Содержание дисциплины.....	65
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	70
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	70
3.2. Учебно-методическое обеспечение	70
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	71

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины «Основы электротехники и электроники»: является подготовка специалистов, обладающих знаниями методов расчета электрических цепей и электромагнитных полей, умением применять эти знания для решения прикладных задач в сфере строительства и жилищно - коммунального хозяйства

Дисциплина «Основы электротехники и электроники» включена в обязательную часть (общепрофессионального) цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации	-
ПК 2.2.	обеспечивать безотказную и эффективную работу электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения	правила эксплуатации сооружений и электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения	-

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	20
Теоретические занятия	46	
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	66	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы электротехники		30/10	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание	2/-	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	Значение дисциплины в будущей профессиональной деятельности. Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание	6/2	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Резисторы. Виды соединения резисторов. Измерительные приборы постоянного тока.	2	
	Законы Ома для участка цепи и полной цепи. Расчёт электрических цепей постоянного тока.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие 1. Исследование соединений резисторов	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание	2/-	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	Магнитное поле, его характеристики. Взаимодействие магнитного поля и проводников с током. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция. Вихревые токи, их влияние на электрические машины и практическое применение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	8/4	

Тема 1.4. Однофазная электрическая цепь	1. Переменный ток. Период и частота переменного тока. Активное, ёмкостное и индуктивное сопротивления в цепях переменного тока. Векторные диаграммы. Мощность.	2	ОК.01 ОК 02
	2. Разветвлённые цепи переменного тока с параллельным соединением активно-индуктивного и ёмкостного сопротивлений. Векторные диаграммы. Резонанс токов. Коэффициент мощности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1. Исследование неразветвлённой цепи переменного тока с активным и ёмкостным сопротивлениями.	2/2	
	Практическое занятие 2. Исследование разветвлённой цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Трёхфазные электрические цепи	Содержание	6/2	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	1. Трёхфазная система переменного тока, получение трёхфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителей звездой (треугольником).	2	
	2. Фазные и линейные напряжения (токи), соотношения между ними. Векторные диаграммы напряжений и токов. Мощность трёхфазной цепи переменного тока. Нулевой провод, его значение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3. Изучение трёхфазных цепей при соединении потребителей энергии звездой и треугольником.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Электрические измерения	Содержание	6/2	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	1. Виды электрических измерений. Классификация измерительных приборов, их характеристики. Погрешности измерений.	2	
	2. Измерение напряжений, токов, сопротивлений, мощности электрической энергии. Измерительные механизмы электромагнитной, магнитно-электрической, электродинамической и индукционной систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 4. Изучение измерительных приборов.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 2. Электрический машины		18/6	
Тема 2.1. Трансформаторы	Содержание	6/2	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	1. Классификация электрических машин. Назначение и применение однофазных и трёхфазных трансформаторов.	2	
	2. Виды трансформаторов, их устройство и принцип действия.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5. Изучение работы однофазного трансформатора.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Электрические машины переменного тока	Содержание	6/2	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	Назначение машин переменного тока и их классификация. Принцип действия трёхфазного асинхронного двигателя. Скольжение, пределы его измерения. Зависимость вращательного момента от скольжения. Механическая характеристика асинхронного двигателя, перегрузочная способность, условия пуска.	2	
	Асинхронные двигатели с короткозамкнутым и фазным роторами. Регулирование частоты вращения, реверс, потери энергии и КПД. Применение асинхронных двигателей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 6. Определение параметров асинхронного двигателя по паспортным данным.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Электрические машины постоянного тока	Содержание	6/2	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство электрических машин постоянного тока, основные элементы конструкции и их назначение. Обратимость машин. Принцип работы машин постоянного тока.	2	
	Основные сведения о генераторах и электродвигателях постоянного тока. Схемы включения, характеристики и область применения машин постоянного тока.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 7. Изучение генератора постоянного тока.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Основы электропривода		8/2	

Тема 3.1. Основы электропривода	Содержание	2/-	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	Виды и режимы работы (длительный, повторно-кратковременный, кратковременный) электроприводов. Использование электропривода в машинах и механизмах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Аппаратура управления и защиты	Содержание	6/2	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	Классификация и назначение аппаратуры управления и защиты. Анализ простейших схем управления электроустановками.	2	
	Основное и вспомогательное электрооборудование. Особенности работы электрооборудования и техника безопасности при эксплуатации оборудования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 8. Изучение управления трёхфазным асинхронным двигателем.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Электрооборудование		2/-	
Тема 4.1. Электрооборудование сварочных установок	Содержание	2/-	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	1. Виды и назначение сварки. Сварочные аппараты постоянного тока и переменного тока, их классификация, основные типы, устройство. Техника безопасности при работе со сварочным оборудованием.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Передача и распределение электрической энергии		4/2	
Тема 5.1. Источники, передача и распределение электрической энергии	Содержание	4/2	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	Основные виды и характеристики источников электрической энергии. Классификация и назначение трансформаторных станций. Распределительные устройства. Виды потребителей, схемы электроснабжения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 9. Определение потери напряжения и мощности в линии электропередачи.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Основы электроники		4/-	

Тема 6.1. Физические основы электроники	Содержание	2/-	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	1. Природа тока в вакууме, газах и полупроводниках. Электронно-дырочный переход. Типы электропроводимости (собственная, примесная).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2. Электронные и полупроводниковые приборы	Содержание	2/-	ПК 2.2. ОК.01 ОК 02
	Классификация и конструкция, принцип действия и назначение электровакуумных, газоразрядных и полупроводниковых приборов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Промежуточная аттестация</i>		-	
Всего		66/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Электротехники и электроники оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 480 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-450-2. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1819500> (дата обращения: 29.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 357 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-701-5. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1657587> (дата обращения: 29.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. – 448 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0747-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2119559> (дата обращения: 29.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Учебное пособие ОП.03. "Электротехника и электроника" по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение (базовая подготовка) / ГБПОУ "ЮУрГТК" ; сост. С. В. Лир. – Челябинск, 2020. – 42 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	демонстрирует знания основных электротехнических законов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование)
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации	ориентируется в методах составления и расчета простых электрических и магнитных цепей; демонстрирует знания основ электроники, основных видов и типов электронных приборов	
правила эксплуатации сооружений и электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения	соблюдает технику безопасности, нормативы, основные электротехнические законы при эксплуатации электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения	
Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	использует электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование)
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию	выполняет электрические измерения; использует электротехнические законы для расчета магнитных цепей;	
обеспечивать безотказную и эффективную работу электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения	правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы систем водоснабжения и водоотведения	

Приложение 2.7
к ОПОП-II по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ХИМИЯ ВОДЫ И МИКРОБИОЛОГИЯ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	73
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	744
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	74
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	74
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	75
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	75
2.2. Содержание дисциплины.....	75
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	81
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	811
3.2. Учебно-методическое обеспечение	811
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	81

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ХИМИЯ ВОДЫ И МИКРОБИОЛОГИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия воды и микробиология»: формирование у студентов знаний о гидрохимии природных и сточных вод, теоретических основах физико-химических и микробиологических процессов очистки воды в искусственных и природных условиях.

Дисциплина «Химия воды и микробиология» включена в обязательную часть (общепрофессионального) цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ПК 3.1	выполнять химические и биологические анализы по контролю технологических процессов и качества воды	гигиенические требования к качеству питьевой воды и санитарные нормы очищенным сточным водам и водам водоёмов различного назначения	-
ПК 6.2	выполнять химические и микробиологические анализы по контролю технологических процессов и качества очистки природных и сточных вод	методы и параметры контроля природных и сточных вод.	- -

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не предусмотрено	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	16
Теоретические занятия	32	-
Лабораторные и практические занятия	16	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	-	-
Всего	48	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Вода и микробиологическая характеристика воды		32/12	
Тема 1.1 Теоретические основы химии воды	Содержание	2/-	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Вода как растворитель. Строение мицеллы. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Способы выражения концентрации растворов. Понятие о дисперсной системе. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Свойства водных растворов	Содержание	2/-	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Температуры замерзания и кипения растворов. Диффузия и осмос. Свойства растворов электролитов. Кислотно-основные равновесия в водных растворах. Окислительно-восстановительные процессы в водных растворах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Физическая и коллоидная химия воды	Содержание	4/2	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Химия поверхностных явлений и дисперсных систем. Адсорбция на поверхности раздела жидкость-газ. Классификация дисперсных систем. Свойства коллоидно-дисперсных систем. Факторы, определяющие устойчивость коллоидных растворов. Методы получения и разрушения коллоидных растворов. Коагуляция коллоидных растворов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие 1 «Коагуляция коллоидных растворов»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.4. Природные воды.	Содержание	4/2	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Круговорот воды в природе. Физико-химическая характеристика природных вод. Основные показатели качества воды. Химические компоненты природных вод. Жесткость воды. Виды жесткости воды. Классификация воды по содержанию солей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторное занятие 2 «Определение физических показателей воды»	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Сточные воды	Содержание	2/-	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Основные характеристики сточных вод, влияющих на состояние водоемов. Фазово-дисперсная характеристика примесей сточных вод, их классификация. Специфическими загрязнителями сточных вод. Качественный и дисперсный состав сточных вод. Органический и неорганический состав примесей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Методы химического анализа состава воды	Содержание	10/6	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	1.Количественный анализ. Гравиметрический анализ. Титриметрический анализ. Инструментальные методы анализа. Потенциометрия. Фотометрия.	2	
	2.Качественный анализ. Химические методы качественного анализа наиболее важных для характеристики показателей воды катионов и анионов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторное занятие 3 «Анализ наиболее значимых катионов 1-5 аналитических групп»	2/2	
	Лабораторное занятие 4 «Анализ наиболее значимых анионов 1-3 аналитических групп»	2/2	
	Лабораторное занятие 5 «Анализ неизвестного вещества»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.7. Микробиология воды	Содержание	6/2	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Морфология, систематика и физиология микроорганизмов. Химический состав клеток микроорганизмов. Питание микроорганизмов. Биологическое окисление и дыхание микроорганизмов. Влияние факторов окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе.	2	
	Влияние микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности на качество воды и работу водопроводных очистных сооружений. Значение микроорганизмов в процессах очистки сточных вод и самоочищения водоёмов. Окисление органических веществ в аэробных условиях. Разложение органических веществ в анаэробных условиях.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторное занятие 6 «Исследование устройства микроскопа»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Санитарная микробиология природных и сточных вод	Содержание	2/-	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Биоценозы природных водоёмов. Санитарно-бактериологическая оценка качества воды. Характер и источники загрязнения водоёмов. Процессы самоочищения водоёмов. Основные принципы микробиологических методов очистки сточных вод	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Водоподготовка. Способы улучшения качества воды		16 /4	
Тема 2.1. Водоподготовка.	Содержание	2/-	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Требования, предъявляемые к природным водам различными водопотребителями. Способы улучшения качества воды. Реагентное хозяйство. Коагулирование примесей воды. Смещение реагентов с обрабатываемой водой. Отстаивание воды. Осветление воды в слое взвешенного осадка. Осветление воды в гидроциклонах. Флотационная обработка природных вод. Фильтрация. Обеззараживание, дегазация, умягчение воды. Опреснение и обессоливание воды.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.2. Биохимические методы очистки сточных вод	Содержание	4/2	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Биологическая очистка сточных вод в аэробных условиях. Очистка сточных вод в аэротенках. Классификация аэротенков. Особенности работы анаэробных устройств. Задачи обеззараживания воды. Способы обеззараживания, хлорирования, озонирования. Бактерицидное облучение. БПК и ХПК.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторное занятие 7«Определение химического и биохимического потребления кислорода»	2/2	
Тема 2.3. Физико-химические методы очистки сточных вод	Содержание	2/-	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Основы метода коагулирования примесей воды. Обработка воды фильтрованием. Классификация фильтров. Осветление воды осаждением. Обработка воды флотацией Методы обработки воды и технологические схемы её кондиционирования. Сорбционные методы. Экстракция. Мембранные методы. Окислительно-восстановительные реакции при очистке воды.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Анализ физических и санитарно-гигиенических показателей воды	Содержание	2/-	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Классификация показателей качества воды. Санитарно–химический анализ сточных и очищенных сточных вод. Отбор, консервация и хранение проб сточных вод. Нормативные документы, регламентирующие качество воды различных типов и назначений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения	Содержание	4/2	
	Виды и методы исследования воды. Естественные источники питьевой воды. Определение пригодности воды для питьевых нужд. Контроль процессов очистки природных вод. Организация контроля качества воды. Требования по ГОСТу СанПиН к качеству питьевой воды. ПДК, коли-титр, коли-индекс.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Лабораторное занятие 8 «Определение пригодности воды для питьевых нужд»	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Введение в общую химическую технологию	Содержание	2/-	ПК 3.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 07
	Основные процессы и аппараты. Классификация технологических процессов. Периодические и непрерывные процессы химической технологии. Модели аппаратов непрерывного действия. Аппараты промежуточного типа. Расчёты процессов химической технологии. Моделирование и оптимизация процессов и аппаратов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		48/16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжения и водоотведения

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гавриченко, С. С. Аналитическая химия : учебное пособие / С. С. Гавриченко. - Минск: РИПО, 2020. - 198 с. - ISBN 978-985-7234-69-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853734> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Ивчатов, А. Л. Химия воды и микробиология: учебник / А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 218 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006616-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1248681> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Хомченко И.Г. Общая химия. Учебник - 2-е изд., испр. и доп.. - М. : РИА«Новая волна», 2021 . - 463с. : ил., –ISBN 978-5-7864-0348-1

3.2.2. Дополнительные источники

4. Котов В. В., Нетесова Г. А. К 736 Химия и микробиология воды: учебное пособие – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2008. – 320 с. табл. 28. ил. 84. УДК [54+:579]:628.1 ББК [24+:28.4]:38.761.1 К 736. Электронный текст:http://isvov.ru/kotov-v-v.khimija_i_mikrobiologija_vody_ucheb-poso.pdf
5. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»/Минюст России.-М., 2021, -75 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ориентируется в нормативных документах регламентирующих качество воды, осуществляет классификацию необходимых химических реактивов	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Защита отчетов по лабораторным работам. Диагностика (тестирование)
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	определяет качество воды по индикаторным микроорганизмам, знает порядок утилизации отходов	
гигиенические требования к качеству питьевой воды и санитарные нормы очищенным сточным водам и водам водоёмов различного назначения	владеет знаниями об основных химических и биологических процессах, происходящих в природных и сточных водах.	
методы и параметры контроля природных и сточных вод.	соблюдает основные принципы кондиционирования природных вод и очистки сточных вод на основании результатов проведенных анализов	
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	эффективно ведет поиск, необходимой информации	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Защита отчетов по лабораторным работам. Диагностика (тестирование)
соблюдать нормы экологической безопасности	соблюдает правила техники безопасности при выполнении химического анализа, правильно ведёт утилизацию отработанных растворов	
выполнять химические и биологические анализы по контролю технологических процессов и качества воды	соблюдает нормы отбора проб природных и сточных вод для их химического и биологического анализа	
выполнять химические и микробиологические анализы по контролю технологических процессов и качества очистки природных и сточных вод	оперативно и правильно выбирает и обосновывает принципиальную схему анализа природных вод и очистки сточных вод на основании их химического и микробиологического состава	

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ»

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	85
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	85
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	86
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	86
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	87
2.2. Содержание дисциплины.....	87
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	91
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	91
3.2. Учебно-методическое обеспечение	91
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	91

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы гидравлики» - формирование у студентов необходимых знаний по основным законам гидростатики, гидродинамики, гидравлики безнапорного движения, а также умений практического применения этих законов для решения производственных задач при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения

Дисциплина «Основы гидравлики» включена в обязательную часть (общепрофессионального) цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ПК 1.2	-	Правила проведения испытаний оборудования и трубопроводов	-
ПК 2.3	Обслуживать механическое, пневматическое и гидравлическое оборудования систем водоснабжения и водоотведения.	Элементы механических, пневматических, гидравлических устройств, методы измерений, устройство контрольно-измерительных приборов технологического контроля	-
ПК 4.2	-	Принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не предусмотрено	Тема 2.1. Основы гидродинамики	8	На основании согласования с работодателем для усиления базовой части и качественного формирования элементов профессиональных компетенций: ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 4.2
		Тема 2.2. Гидравлические сопротивления		
		Тема 2.3. Истечение жидкости из отверстий и насадок		
		Тема 2.4. Движение жидкости в запорных трубопроводах		
		Тема 3.1. Безнапорное равномерное движение жидкости в каналах и трубах		
		Тема 3.2. Неравномерное движение жидкости в открытых руслах		
		Тема 3.3. Истечение жидкости через водосливы		
		Тема 3.4. Движение грунтовых вод		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	14
Теоретические занятия	50	-
Лабораторные и практические занятия	14	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	10	-
Всего	74	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физические свойства жидкости. Гидростатика.		6/2	
Тема 1.1. Основы гидростатики	Содержание	2/-	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ОК 01
	1.Основные исторические этапы развития гидравлики.	2/-	
	2.Физические свойства жидкостей: плотность, удельный вес, удельный объём, зависимость между ними, сжимаемость, вязкость и единицы их измерения. Понятие об идеальной и реальной жидкостях.	2/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие 1. Определение давления жидкости в сосуде.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Гидродинамика напорного движения		40/10	
Тема 2.1. Основы гидродинамики	Содержание	10/2	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ОК 01
	1.Основные положения. Виды движения жидкости и потоки: установившееся и неустойчивое, равномерное и неравномерное, напорное и безнапорное.	2/-	
	2. Характеристики потока жидкости: площадь поперечного сечения, смоченный периметр русла, расход (объёмный, весовой, массовый).	2/-	
	3. Режимы движения жидкости, уравнение Бернулли.	2/-	
	4. Критерий числа Рейнольдса.	2/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 2. Определение режимов движения жидкости.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Гидравлические сопротивления	Содержание	14/4	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 4.2
	1.Виды и причины гидравлических сопротивлений. Структура потока при ламинарном и турбулентном режимах движения	2/-	

	жидкости. Понятие о гидравлических гладких и гидравлических шероховатых трубах.		ОК 01
	2.Формулы для определения потерь напора по длине. Графика и формулы для определения коэффициента гидравлического трения.	2/-	
	3.Виды местных сопротивлений. Формулы для расчёта потерь напора на местные сопротивления.	2/-	
	4.Графики, формулы, таблицы для определения коэффициента местного сопротивления.	2/-	
	5.Взаимное влияние местных сопротивлений. Методика определения гидравлических сопротивлений.	2/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3. Определение гидравлического сопротивления водопроводной арматуры.	2/2	
	Практическое занятие 4. Определение гидравлических сопротивлений.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Истечение жидкости из отверстий и насадок	Содержание	8/-	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ОК 01
	1.Виды отверстий. Формулы для расчета скорости и расхода жидкости при истечении жидкостей.	2/-	
	2. Виды насадок. Понятие о «коротких» трубах.	2/-	
	3.Истечение жидкостей из отверстий, насадок и «коротких» труб при переменном напоре (расчет времени опорожнения резервуара).	2/-	
	4.Истечение жидкостей из отверстий, насадок и «коротких» труб в закрытых резервуарах, где давление на поверхностях жидкостей отлично от атмосферного.	2/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Движение жидкости в запорных трубопроводах	Содержание	8/4	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ОК 01
	1.Классификация трубопроводов по назначению и конструкции. Обобщенные гидравлические параметры для расчета трубопроводов. Использование таблиц для гидравлического расчета водопроводных труб. Методы гидравлического расчета, простых и сложных трубопроводов.	2/-	

	2.Методика расчета. Сифонные трубопроводы. Кавитация. Гидравлический удар в трубопроводах и меры борьбы с ними.	2/-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 5 Определение давления в трубопроводе.	2/2	
	Практическое занятие 6. Выполнение гидравлического расчёта трубопровода непрерывной раздачи.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Гидравлика безнапорного движения		18/2	
Тема 3.1. Безнапорное равномерное движение жидкости в каналах и трубах	Содержание	6/2	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ОК 01
	1. Формы и гидравлические характеристики поперечных сечений каналов. Коэффициент Шизи и формулы для его определения. Основные типы задач при гидравлическом расчете каналов.	2/-	
	2. Методы гидравлического расчета самотечных труб с использованием таблиц и графиков. Методика расчета.	2/-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 7 Определение расхода воды в прямом канале.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Неравномерное движение жидкости в открытых руслах	Содержание	4/-	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ОК 01
	1. Основные понятия и определения. Удельная энергия сечения, критическая глубина и уклон русла. Спокойные и буйные потоки. Формы свободной поверхности потока в открытых призматических руслах.	2/-	
	2.Гидравлический прыжок. Виды гидравлического прыжка.	2/-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Истечение жидкости через водосливы	Содержание	4/-	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ОК 01
	1. Квалификация сливов. Определение расхода жидкости через водосливы. Коэффициенты расхода, бокового сжатия и подтопление водосливов.	2/-	
	2. Водосливы как водомерные устройства. Применение водосливов в системах водоснабжения и канализации.	2/-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Движение грунтовых вод	Содержание	4/-	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ОК 01
	1. Движение жидкости в пористой среде. Водопроницаемость грунтов. Коэффициент фильтрации грунта и его зависимость от характеристик грунта. Скорость движения и расход фильтрационного потока.	2/-	
	2. Безнапорное и напорное движение грунтовых вод. Равномерное и неравномерное движение грунтового потока. Сущность расчета притока воды к одиночным скважинам, колодцам.	2/-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (экзамен) 4 часа консультации + 6 часов экзамен		10	
Всего		74/14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (ы) «Обеспечение эксплуатации и комплексного технического обслуживания систем водоснабжения и водоотведения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ухин, Б. В. Гидравлика : учебник / Б. В. Ухин, А. А. Гусев. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 432 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-005536-7. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843217> (дата обращения: 21.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 270 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013908-1. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2128804> (дата обращения: 22.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Моргунов, К. П. Гидравлика / К. П. Моргунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-507-45790-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284033> (дата обращения: 09.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование) экзамен
основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	пользуется каталогами и нормативно – справочной литературой, осуществляет подбор оборудования по техническим характеристикам	
Правила проведения испытаний оборудования и трубопроводов	применяет основные правила гидравлики при испытании трубопроводов	
Элементы механических, пневматических, гидравлических устройств, методы измерений, устройство контрольно-измерительных приборов технологического контроля	характеризует устройство и принцип работы гидравлических систем	
принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	применяет знания о гидравлических процессах во время ремонта санитарно-технических трубопроводных систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	
Умеет:		Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование) Экзамен
определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	решает производственные задачи с использованием гидравлических устройств	
обслуживать механическое, пневматическое и гидравлическое оборудования систем водоснабжения и водоотведения.	определяет гидростатическое давление; определяет режимы давления жидкостей, их виды и характеристики; производит гидравлические расчеты напорных и безнапорных трубопроводов систем водоснабжения и водоотведения	

Приложение 2.9
к ОПОП-II по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	94
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	95
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	95
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	95
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	96
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	96
2.2. Содержание дисциплины.....	97
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	102
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	102
3.2. Учебно-методическое обеспечение	102
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	103

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»:

–получение основных сведений о государственных стандартах ЕСКД и СПДС; формирование знаний основ строительного черчения; формирование умений выполнения чертежей и схем средствами систем автоматизированного проектирования;

–формирование у студентов совокупности теоретических и практических знаний в области информационных технологий для применения их в практической деятельности в сфере строительства и жилищно- коммунального хозяйства.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	-
ПК 1.3	изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию.	виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ.	-
ПК 5. 2.	Разрабатывать и выполнять чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения документацию с использованием технологий	Основы проектирования и конструирования	-

	информационного моделирования BIM		
--	--------------------------------------	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не предусмотрены	Тема 2.1. Информационные технологии в профессиональной деятельности	10	С целью обеспечения формирования ОК. 02 в части формирования умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач и элементов ПК 5.2 в части формирования умений разрабатывать и выполнять чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения документацию с использованием технологий информационного моделирования BIM
2	Не предусмотрены	Тема 2.2 Системы автоматизированного проектирования	24	
			34	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	76	30
Теоретические занятия	46	-
Лабораторные и практические занятия	30	30
Самостоятельная работа	16	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Всего	100	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Инженерная графика		44/16	
Тема 1.1. Общие правила оформления строительных чертежей.	Содержание	2/-	ПК 1.3 ОК.01 ОК.02
	Виды, содержание и особенности оформления строительных чертежей. Особенности применения линий на строительных чертежах. Форма, содержание и размеры граф основной надписи в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013. СПДС. Графические обозначения материалов в сечениях и на фасадах по ГОСТ 2.306-68*. ЕСКД.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Основные приемы работы в системах автоматизированного проектирования (САПР) по выполнению чертежей.	Содержание	6/4	ПК 1.3 ОК.01 ОК.02
	Знакомство и основной алгоритм работы в системах автоматизированного проектирования (САПР). Формирование графических документов: выполнение чертежа в пространстве модели и компоновка чертежа с учетом масштаба в пространстве листа. Линии чертежа – типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Создание слоев. Команды инструментальных панелей «Рисование» и «Редактирование». Выполнение штриховки с применением САПР.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1 «Линии чертежа» (на ПК).	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	4/2	ПК 1.3

Тема 1.3. Нанесение надписей и простановка размеров на чертежах с применением САПР.	Типы шрифтов, размер шрифта, параметры шрифта согласно ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Выполнение надписей на чертежах в САПР. Создание текстовых стилей. Нанесение размеров. Общие требования ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Создание размерных стилей и простановка размеров в САПР. Выполнение сопряжений и штриховки с применением САПР. Редактирование и компоновка чертежа в САПР.	2	OK.01 OK.02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №2 «Основная надпись чертежа» (на ПК).	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Архитектурно-строительные чертежи гражданских зданий. Планы этажей.	Содержание	6/-	ПК 1.3 OK.01 OK.02
	Архитектурно-строительные чертежи гражданских зданий. Масштабы изображений на чертежах зданий по ГОСТ 21.501-2011. СПДС. Планы, фасады, разрезы. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций по ГОСТ 21.201-2011. СПДС. Координационные оси зданий. Привязка стен к координационным осям. Отметки уровней элементов конструкций.	2	
	Состав и последовательность выполнения планов этажей согласно ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Условные графические обозначения элементов санитарно-технических устройств в соответствии с ГОСТ 2786-70*. ЕСКД.	2	
	Особенности нанесения цепных размеров на строительных чертежах. Правила нанесения площадей помещений на чертежах планов зданий. Размеры граф и содержание таблицы «Экспликация помещений» согласно ГОСТ 21.501-2011. СПДС.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Фасады и разрезы гражданских зданий.	Содержание	8/-	ПК 1.3 OK.01 OK.02
	Состав и последовательность выполнения фасадов согласно ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Проекционная связь фасада с планом.	2	
	Нанесение высотных отметок на изображения фасадов зданий.	2	

	Состав и последовательность выполнения разрезов зданий согласно ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Продольные и поперечные разрезы. Выбор положения секущей плоскости и обозначение ее на плане этажа. Проекционная связь разреза с фасадом и планом.	2	
	Нанесение размеров и высотных отметок на изображения разрезов зданий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Чертежи генеральных планов.	Содержание	8/4	ПК 1.3 ОК.01 ОК.02
	Назначение, состав и правила выполнения чертежей генеральных планов. Топографическая основа генерального плана. Условно-графическое изображение элементов генеральных планов, сооружений и транспорта по ГОСТ 21.204-2020. СПДС. Наружные сети, правила изображения на чертежах генеральных планов. Условные обозначения трубопроводных систем зданий и сооружений ГОСТ 21.105-2016, ГОСТ 21.106-2016 СПДС. Условные обозначения трубопроводов водоснабжения и канализации.	2	
	Экспликация зданий и сооружений для генерального плана. Настройка текстовых и размерных стилей с учетом масштаба чертежа в САПР.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №3 «Генплан объекта» (на ПК).	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7. Чертежи элементов систем канализации зданий.	Содержание	6/4	ПК 1.3 ОК.01 ОК.02
	Правила выполнения чертежей систем канализации зданий согласно требованиям ГОСТ 21.601-2011 Водопровод и канализация. Состав и правила выполнения рабочих чертежей внутренних водопроводов и канализации зданий и сооружений. СПДС. Условные графические обозначения элементов трубопроводов ГОСТ 2.784-2008. ЕСКД. Условные графические обозначения трубопроводной арматуры ГОСТ 2.785-96. ЕСКД. Правила нанесения позиционных	2	

	обозначений элементов. Размеры и содержание таблицы перечня элементов монтажной схемы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №4 «Монтажная схема колодцев» (на ПК).	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Чертежи элементов систем водоснабжения зданий.	Содержание	4/2	ПК 1.3 ОК.01 ОК.02
	Правила выполнения чертежей систем водоснабжения зданий согласно требованиям ГОСТ 21.601-2011. СПДС. Условные графические обозначения элементов трубопроводов ГОСТ 2.784-2008. ЕСКД. Условные графические обозначения трубопроводной арматуры ГОСТ 2.785-96. ЕСКД. Чертежи фрагментов планов с расположением санитарно-технического оборудования. Аксонометрические схемы водопровода.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №5 «Аксонометрическая схема водопровода» (на ПК).	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Информационные технологии в профессиональной деятельности		48/14	
Тема 2.1. Информационные технологии в профессиональной деятельности	Содержание	18/2	ПК 5.2 ОК.01 ОК.02
	1. Автоматизированное рабочее место специалиста.	4	
	2. Информация. Информационные системы. Информационные технологии	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 1. Поиск информации по специальности	1/1	
	Практическая работа 2. Выполнение элементов пояснительной записки в текстовом процессоре	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	
	<i>1.Подготовка доклада "Роль информации в моей профессии"</i> <i>2.Создание презентации "Автоматизированное рабочее место специалиста по водоснабжению и водоотведению"</i> <i>3.Выполнение индивидуального задания "Обработка документации по профилю специальности"</i>		

Тема 2.2 Системы автоматизированного проектирования	Содержание	30/12	ПК 5.2 OK.01 OK.02
	Основы проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения (с использованием технологий информационного моделирования BIM)	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 3. Настройка программы информационного моделирования BIM	1/1	
	Практическая работа 4. Вычерчивание санитарно-технического оборудования на плане этажа	1/1	
	Практическая работа 5. Вычерчивание санитарно-технического оборудования на плане подвала	1/1	
	Практическая работа 6. Вычерчивание санитарно-технического оборудования на плане кровли	1/1	
	Практическая работа 7. Вычерчивание аксонометрической схемы сети водоснабжения	1/1	
	Практическая работа 8. Вычерчивание аксонометрической схемы сети водоотведения	1/1	
	Практическая работа 9. Вычерчивание продольной схемы сети канализации	1/1	
	Практическая работа 10. Вычерчивание генерального плана.	1/1	
	Практическая работа 11. Вычерчивание схемы водомерного узла	1/1	
	Практическая работа 12. Таблицы	1/1	
	Практическая работа 13. Импорт модели	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Завершение практических работ, подготовка отчета.</i>	8	
Промежуточная аттестация экзамен (2 часа консультации + 6 часов экзамен)		8	
Всего		100/30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики и кабинет информатики и информационных технологий, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование Инженерная графика: учебник / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 13-е издание, стер., - М.: Юрайт, 2020. – 390 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Синаторов, С. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / С.В. Синаторов, О.В. Пикулик. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 277 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1092991. - ISBN 978-5-16-016278-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092991> (дата обращения: 08.07.2022). – Режим доступа: по подписке

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 21.201-2011. Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций [Электронный ресурс]: изд. офиц.: дата введения 2013-05-01: взамен ГОСТ 21.501-93. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

2. ГОСТ 21.501-2018. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений [Электронный ресурс]: изд. офиц.: дата введения 2019-06-01: взамен ГОСТ 21.501-2011. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

3. ГОСТ 21.204-2020. Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта [Электронный ресурс]: изд. офиц.: дата введения 2021-01-01 : взамен ГОСТ 21.204-93. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

4. ГОСТ 21.508-2020. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов [Электронный ресурс]: дата введения 2021-01-01: взамен ГОСТ 21.508-93. – Доступ из проф.- справ. системы «Техэксперт».

5. ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронный ресурс]: дата введения 20-06-23: взамен ГОСТ Р 21.1101-2013. – Доступ из проф.- справ. системы «Техэксперт».

6. Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.301-68. Форматы, ГОСТ 2.302-68. Масштабы, ГОСТ 2.303-68. Линии, ГОСТ 2.304-68. Шрифты чертежные, ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах, [Электронный ресурс]. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ; - основы проектирования и конструирования	Эффективно находит необходимую информацию с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы. Знает виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ. Ориентируется в современных средствах и устройствах информатизации в сфере профессиональной деятельности Владеет основами проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения с использованием информационных технологий	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование) Экзамен
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию; - Разрабатывать и выполнять чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения документацию с использованием технологий информационного моделирования BIM	Успешно решает стандартные и нестандартные профессиональные задачи. Эффективно применяет полученную информацию. Эффективно применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Демонстрирует умение использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию. Правильно разрабатывает и выполняет чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения и документацию с использованием современных информационных технологий.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование) Экзамен

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ТЕХНОЛОГИИ КАРЬЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	105
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	106
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	106
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	106
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	107
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	107
2.2. Содержание дисциплины.....	108
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	111
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	111
3.2. Учебно-методическое обеспечение	111
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	112

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 ТЕХНОЛОГИИ КАРЬЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Технологии карьерного моделирования»- создание условий для освоения студентами способов поиска работы и трудоустройства, проектирования успешной профессиональной карьеры в сфере строительства и жилищно - коммунального хозяйства

Дисциплина «Технологии карьерного моделирования» включена в вариативную часть (обще профессионального) цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ПК 5.1	Работать с нормативными правовыми актами	Основы проектирования и конструирования	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не предусмотрено	Тема 1.1 Профессиональный стандарт как инструмент формирования плана карьерного развития	16	С целью обеспечения формирования элементов: ПК 5.1 С целью обеспечения формирования: ОК 01 ОК 02 ОК 03
2	Не предусмотрено	Тема 1.2 Современное состояние и тенденции развития рынка труда	12	С целью обеспечения формирования элементов: ПК 5.1 С целью обеспечения формирования: ОК 01 ОК 02 ОК 03
3	Не предусмотрено	Тема 2.1 Профессиональная карьера, методы планирования	28	С целью обеспечения формирования элементов: ПК 5.1 ПК 5.2 С целью обеспечения формирования: ОК 01 ОК 02 ОК 03

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	56	26
Теоретические занятия	30	
Лабораторные и практические занятия	26	26
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	56	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Современный рынок труда. Востребованные профессии и квалификации.		28/10	
Тема 1.1 Профессиональный стандарт как инструмент формирования плана карьерного развития	Содержание	16/6	ПК 5.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Терминология (понятийный аппарат) сферы труда и системы профессионального образования: «профессия», «вид профессиональной деятельности», «специальность», «квалификация»	2/-	
	Описание осваиваемой профессии (специальности) и квалификации в профессиональных стандартах и федеральных государственных образовательных стандартах: выполняемые трудовые функции, уровень квалификации, требования к образованию и обучению, опыту практической работы, особые условия допуска к работе.	2/-	
	Информационные ресурсы национальной системы квалификаций: Справочник профессий, реестр независимой оценки квалификаций, реестр профессиональных стандартов, конструктор квалификаций.	2/-	
	Возможные пути достижения и повышения уровня квалификации в рамках профессии	2/-	
	Общая характеристика национальной системы квалификаций (НСК) России.	2/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1 «Анализ федерального государственного образовательного стандарта: что я знаю и что умею?»	2/2	
	Практическое занятие 2 «Анализ профессиональных стандартов»	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Современное состояние и тенденции развития рынка труда	Содержание	12/4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 02
	Рынок труда: основные понятия, элементы, функции. Классификация рынка труда. Спрос и предложение на рынке труда.	2/-	

	Программа социально-экономического развития региона. Выявление и ранжирование востребованных профессий. Сравнительный анализ потребности в кадрах в отрасли на общероссийском и региональном рынке труда	2/-	OK 03
	Способы поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет. Отбор и анализ эффективных способов поиска работы, в том числе с использованием ресурсов Интернет	2/-	
	Новые профессии на рынке труда: требования, функции, карьерные перспективы	2/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3 Общероссийский и региональный рынок труда: особенности спроса и предложения по специальности	2/2	
	Практическое занятие 4 Выявление и ранжирование способов поиска вакансий на рынке труда	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Проектирование профессиональной карьеры		28/16	
Тема 2.1 Профессиональная карьера, методы планирования	Содержание	28/16	ПК 5.1 OK 01 OK 02 OK 03
	Профессиональная карьера: понятие, функции, виды, модели. Этапы профессионального и карьерного развития. Карьерограмма как инструмент управления карьерой. Способы планирования профессиональной карьеры. Методы планирования карьеры.	2/-	
	Независимая оценка квалификаций как механизм выявления соответствия квалификации требованиям профессионального стандарта.	2/-	
	Индивидуальный план карьерного развития. Проектирование плана карьерного развития на основе отраслевой рамки квалификаций, профессиональных стандартов и тенденций развития отраслевого рынка труда.	2/-	
	Цифровой след и его влияние на карьеру специалиста.	2/-	
	Портфолио карьерного продвижения (бумажный и/или электронный вариант). Структура портфолио. Алгоритм его составления с учетом запроса работодателей и перспектив развития отрасли.	4/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие 5 Анализ собственных возможностей, умений, навыков, уровня профессиональной квалификации с учетом актуальных требований рынка труда и оценочных средств независимой оценки квалификаций	2/2	
	Практическое занятие 6 Определение параметров и способа развития карьеры. Определение целей профессионального развития	2/2	
	Практическое занятие 7 Формирование портфолио карьерного продвижения.	4/4	
	Практическое занятие 8 Портфолио карьерного продвижения. Оценка цифрового следа	4/4	
	Практическое занятие 9 Построение индивидуального плана карьерного развития	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		56/26	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (ы) «Истории и экономики организации», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Корягин А.М. Технология поиска работы и трудоустройства (3-е изд., стер.) учеб. пособие / [А.М. Корягин, Н.Ю. Бариева, И.В. Грибенюкова, А.И. Колпаков]. – М.: Академия, 2019 – 112с.

3.Электронный учебник «Конструктор карьеры» <https://new-acc-space-1353.ispring.ru/app/preview/97f9fb44-8b2d-11ec-86e4-f64ca6f7a7a8>

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

3.2.2. Дополнительные источники

1.Профессиональный стандарт 16.013 Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.09.2022 № 574н

2. Профессиональный стандарт 16.015 "Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 245н

3. Профессиональный стандарт 16.016Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17ноября 2020 г. № 806н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2020 г., регистрационный № 61710)

4. Профессиональный стандарт 16.089 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 июня 2019 г. № 412н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 апреля 2017 г., регистрационный № 46225)

5. Щербина М. Школа карьеры [Текст]: учебное пособие/ М. Щербина. – М.: Фонд «Евразия», 2016. - 1520 с.

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

7. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов <http://fgos.ru>

8. Национальная рамка квалификаций. <https://nok-nark.ru/>

9. Атлас новых профессий. Доступ: <http://atlas100.ru/>

10. Справочник профессий Доступ: <http://spravochnik.rosmintrud.ru/professions>

11. Общероссийская база данных «Работа в России» Доступ: www.trudvsem.ru

12. Сайт министерства экономического развития Российской Федерации

13.Доступ: <http://economy.gov.ru/minrec/activity/sections/econreg/investproject>

14. Сайт «Инновации в России» Доступ: <http://innovation.gov.ru/map>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	демонстрирует знания профессиональных стандартов и ФГОС СПО по специальности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование)
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	ориентируется в необходимых информационных источниках для построения профессиональной карьеры	
возможные траектории профессионального развития и самообразования	проектирует план карьерного развития на основе отраслевой рамки квалификаций, профессиональных стандартов и тенденций развития отраслевого рынка труда	
основы проектирования и конструирования	демонстрирует знания проектирования при построении индивидуального плана карьерного продвижения	
Умеет: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	выявляет и ранжирует способы поиска вакансий на рынке труда	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование)
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	осуществляет отбор и анализ необходимой информации для успешного трудоустройства	
определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	определяет цели самообразования, строит карьерную лестницу профессионального развития в соответствии с уровнями профстандарта	
работать с нормативными правовыми актами	умеет находить необходимую информацию при работе с профессиональными стандартами	

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	114
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	115
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	115
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	115
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	116
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	116
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	122
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	122
3.2. Учебно-методическое обеспечение	122
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	123

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливых технологий» - сформировать у студента способность использовать принципы бережливого производства для повышения эффективности организации работ в рамках своей профессиональной деятельности

Дисциплина «Основы бережливых технологий» включена в вариативную часть (общепрофессионального цикла) образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
ОК 07	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Пути обеспечения ресурсосбережения Принципы бережливого производства	-
ПК 2.1	Внедрять передовые технологии при строительстве, эксплуатации и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	Способы повышения эффективности работы элементов систем водоснабжения и водоотведения, энергосберегающие технологии	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не предусмотрено	Тема 1.1. Введение в Бережливое производство	4	С целью обеспечения формирования ОК 01, ОК 07, ПК 2.1
2	Не предусмотрено	Тема 1.2. Философия бережливого производства	10	С целью обеспечения формирования

				<i>ОК 01, ОК07, ПК 2.1</i>
3	Не предусмотрено	Тема 2.1. Система 5С	2	<i>С целью обеспечения формирования ОК 01, ОК07, ПК 2.1</i>
4	Не предусмотрено	Тема 2.2. Стандартизированная работа. Хронометраж	6	<i>С целью обеспечения формирования ОК 01, ОК07, ПК 2.1</i>
5	Не предусмотрено	Тема 2.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)	4	<i>С целью обеспечения формирования ОК 01, ОК07, ПК 2.1</i>
6	Не предусмотрено	Тема 2.4. Управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий	4	<i>С целью обеспечения формирования ОК 01, ОК07, ПК 2.1</i>
7	Не предусмотрено	Тема 2.5 Хейджунка–выравнивание производства	4	<i>С целью обеспечения формирования ОК 01, ОК07, ПК 2.1</i>
8	Не предусмотрено	Тема 2.6 Тянущая система Канбан	4	<i>С целью обеспечения формирования ОК 01, ОК07, ПК 2.1</i>
9	Не предусмотрено	Тема 2.7 Быстрая переналадка SMED	2	<i>С целью обеспечения формирования ОК 01, ОК07, ПК 2.1</i>
10	Не предусмотрено	Тема 2.8 TPM - всеобщее обслуживание оборудования. Плановое и автономное обслуживание оборудования	2	<i>С целью обеспечения формирования ОК 01, ОК07, ПК 2.1</i>
11	Не предусмотрено	Тема 2.9 Решение проблем. Производственный анализ	6	<i>С целью обеспечения формирования ОК 01, ОК07, ПК 2.1</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	24
Теоретические занятия	34	10
Лабораторные и практические занятия	14	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	10	-
Всего	58	24

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы бережливых технологий		14/2	
Тема 1.1. Введение в Бережливое производство	Содержание	4/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 07
	1.Традиционное и бережливое производство. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).	2	
	2.История развития бережливого производства. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyotaproductionsystem (Япония) – leanproduction (США) – бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota. Особенности менталитета западных и восточных стран. Основные понятия и терминология.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Философия бережливого производства	Содержание	10/-	ПК 2.1 ОК 01 ОК 07
	1.Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди - самый ценный актив компании.	2	
	2. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба». Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	2	

	3.Потери. Классификация потерь. Понятие муда (потери). Муда первого, второго и третьего рода. Муда, мура, мури и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на муду. Мероприятия по искоренению потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы. Виды потерь.	2	
	4.Перепроизводство товаров. Ожидание следующей производственной стадии. Ненужная транспортировка материалов. Лишние этапы обработки. Большие межоперационные запасы. Ненужные перемещения людей. Дефекты продукции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1 «Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Инструментарий бережливого производства		34/22	
Тема 2.1. Система 5С	Содержание	2/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 07
	Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Стандартизированная работа. Хронометраж	Содержание	6/6	ПК 2.1 ОК 01 ОК 07
	1.Стандартизированная работа. Хронометраж. Стандарты качества и стандарты процесса. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла.	2/2	
	2.Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	

	Практическое занятие № 2 «Стандартизация действий рабочего. Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)	Содержание	4/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 07
	1.Методика расчета численности ОПР Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №3 «Расчет численности персонала»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Управление потокм создания ценности. Поток единичных изделий	Содержание	4/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 07
	1.Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоненты рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4 «Моделирование потока единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Хейджунка– выравнивание производства	Содержание	4/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 07
	1.Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения выравнивания производства. Жесткой закладка. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5 «Поток единичных изделий при широкой номенклатуре. Организация потока единичных изделий в условиях	2/2	

	широкой номенклатуры выпускаемой продукции. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Тянущая система Канбан	Содержание	4/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 07
	1.Системы подачи материалов. Система канбан. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6 «Создание канбан-процесса»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Быстрая переналадка SMED	Содержание	2/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 07
	1.Переналадка оборудования. Быстрая переналадка. Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.8 TPM - всеобщее обслуживание оборудования. Плановое и автономное обслуживание оборудования	Содержание	2/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 07
	1.TPM как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие "превентивные меры". Способы сбора данных по отказу оборудования.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.9 Решение проблем. Производственный анализ	Содержание	6/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 07
	1.Решение проблем. Производственный анализ. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и	2	

	доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем.		
	2. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №7 «Практика решения производственных проблем. Решение производственной проблемы»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (экзамен) (консультации 4 часа + экзамен 6 часов)		10	
Всего		58/24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории и экономики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. – Новосибирск : Издательство НГТУ, 2020. – 100 с. – ISBN 978-5-7782-4328-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/186954> (дата обращения 13.02.2023). – Режим обращения: по подписке.
2. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства: учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 178 с. – ISBN 978-5-8158-2163-7. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894122> (дата обращения 13.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Курамшина, А. В. Основы бережливого производства: учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. – Москва: Кнорус, 2023. – 199 с. – ISBN 978-5-406-11086-7. – URL :<https://book.ru/book/947648> (дата обращения 13.02.2023). – Режим доступа : по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Деловой портал «Управление производством» – <http://www.up-pro.ru/>
2. Leaninfo.ru [Блог о производственном менеджменте] – <http://www.leaninfo.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Методы работы в профессиональной и смежных сферах	Ориентируется в основных методах организации производства на основе концепции бережливого производства	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование) Зачет
Пути обеспечения ресурсосбережения Принципы бережливого производства	Определяет ключевые показатели эффективности бережливого производства	
Способы повышения эффективности работы элементов систем водоснабжения и водоотведения, энергосберегающие технологии	Знает рациональные методы использования материалов и оборудования	
Умеет: Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Выявляет потери в производственном процессе, анализирует причины их возникновения и способы искоренения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование) Зачет
Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Пользуется инструментами бережливого производства для выявления и решения поставленных проблем в рамках профессиональной деятельности	
Внедрять передовые технологии при строительстве, эксплуатации и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	Оценивает экономическую эффективность внедрения мероприятий по ресурсосбережению на рабочем месте	