

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский коммунально-строительный техникум»
имени В.И. Заузелкова

СОГЛАСОВАНО

Общество с ограниченной ответ-
ственностью Научно-
производственный центр

«Промэкология»

генеральный директор

М.В. Петренко

_____ 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ ККСТ

Д.К. Дадашов

_____ 2017 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по специальности

08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»

Кемерово 2017

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
специальных дисциплин №4
Рекомендована к утверждению
Председатель цикловой комиссии
Гумбрис О.В.Гумбрис
(подпись) (инициалы, фамилия)
Протокол № 5 от 18.12 2017г.

ПРОВЕРИЛА И ДОПУСКАЮ
старший методист
Ардашева Н.В. Ардашева
(подпись) (инициалы, фамилия)
Протокол методического со-
вета № 4 от 14.12 2017г.
(дата)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
ВОиП Мироненко Е.А.
(подпись) (инициалы, фамилия)
14.12 2017 г.
(дата)

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 года № 851 по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» (базовой подготовки)

Организация разработчик: ГПОУ «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова

Разработчики:

Мироненко Е.А. – заместитель директора по вопросам образования и практики,

Гумбрис О.В. – председатель цикловой методической комиссии спецдисциплин,

Ардашева Н.В. – старший методист,

Чайко О.С. - преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1.	Программа подготовки специалистов среднего звена	5
1.2.	Список нормативных документов для разработки ППССЗ	5
1.3.	Общая характеристика ППССЗ	5
1.3.1.	Цель (миссия) ППССЗ	5
1.3.2.	Срок освоения ППССЗ	6
1.3.3.	Трудоемкость ППССЗ	6
1.4.	Требования к абитуриенту	6
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ППССЗ»	7
2.1.	Область профессиональной деятельности выпускника включает:	7
2.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника	7
2.3.	Виды профессиональной деятельности выпускника	7
2.4.	Задачи профессиональной деятельности выпускника	7
2.5.	Требования к результатам освоения ППССЗ специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»	9
3.	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГА- НИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ППССЗ	10
3.1.	Календарный учебный график	10
3.2.	Учебный план	10
3.3.	Рабочие программы дисциплин	11
3.4.	Практики	11
4.	НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ППССЗ	12
4.1.	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успевае- мости и промежуточной аттестации	13
4.1.1.	Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной дея- тельности, профессиональных и общих компетенций	13
4.1.2.	Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в образовательном процессе.	14
4.1.3.	Организация самостоятельной работы обучающихся	15
4.2.	Государственная итоговая аттестация выпускников ППССЗ по подго- товке специалистов	15
4.2.1.	Требования к содержанию, объему, структуре и тематике выпускной квалификационной работы	16
4.2.2.	Методические указания по выполнению и оформлению выпускной ква- лификационной работы	19
5.	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ППССЗ	18
5.1.	Кадровое обеспечение	20
5.2.	Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение.	20
Приложения		
	Приложение 1. Календарный учебный график. Учебный план.	отдельно
	Приложение 2. Рабочие программы дисциплин (аннотации)	26
	Приложение 3. Программы практик	отдельно
	Приложение 4. Программа итоговой государственной аттестации	59
	Приложение 5. Перечень тем выпускных квалификационных работ по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»	71
	Приложение 6. Методические рекомендации по выполнению итоговой квали-	73

фикационной работы	
Приложение 7. Кадровое обеспечение	104
Приложение 8. Лист изменений, вносимых в ППССЗ	109

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена

специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение», реализуемая в ГПОУ «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования № 851 от 28 июля 2014 года.

ППССЗ регламентирует:

цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению, включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию ППССЗ.

1.2. Список нормативных документов для разработки ППССЗ специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Нормативную правовую базу разработки ППССЗ составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», вступивший в силу с 01.09.2013 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 28 июля 2014 г. № 851;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 ноября 2017 г. № 1138 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968»;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2017 г. № 506 "О внесении изменений в федеральный компонент ГОС начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089».
- Устав ГПОУ «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова.
- Локально-нормативные документы техникума.

1.3. Общая характеристика

программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение», реализуемой в ГПОУ «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова.

1.3.1. Цель (миссия) ППССЗ

Целью данной ППССЗ является методическое обеспечение реализации ФГОС СПО специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» и на этой основе развитие социально-личностных качеств выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственность, толерантность; повышение их общей культуры, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО через качественные базовые гуманитарные, социальные, экономические, математические и естественнонаучные и профессиональные знания, востребованные обществом.

1.3.2. Срок освоения ППССЗ

Сроки получения СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» базовой подготовки в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в Таблице 1.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки на заочной форме обучения
среднее общее образование	техник	2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев	-

1.3.3. Трудоемкость ППССЗ

Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения оставляет 147 недель (6102 часа) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы (4590 часов), учебную и производственную практику по профилю специальности (936 часов), производственную практику (преддипломную, 144 часа), промежуточную аттестацию (180 часов), подготовку выпускной квалификационной работы, государственную аттестацию (216 часов):

Обучение по учебным циклам	Количество недель
Аудиторная нагрузка	85 нед.
Самостоятельная работа	
Учебная практика	10 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	16 нед.
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	5 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	20 нед.
Итого	147 нед.

1.4. Требования к абитуриенту.

Лица, имеющие аттестат основного общего образования или среднего общего образования и желающие освоить программу среднего профессионального образования, зачисляются без вступительных испытаний в соответствии с планом приема на конкурсной основе. Абитуриент должен иметь документ об образовании установленного образца, а также представить иные документы, перечень которых приводится в Правилах приема граждан утвержденных ежегодно до 1 марта ГПОУ «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ППССЗ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

- организация и проведение работ по эксплуатации сооружений и сетей водоснабжения и водоотведения, очистке природных и сточных вод.

2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- сооружения и сети водоснабжения и водоотведения гражданских, промышленных, сельскохозяйственных зданий и объектов;
- сооружения и сети водоснабжения и водоотведения объектов природоохранного назначения;
- первичные трудовые коллективы.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Техник готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения.
- Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения.
- Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей.
- Выполнение работ по профессии 18560 Слесарь-сантехник.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Техник должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии видами профессиональной деятельности:

а) в области **Разработки технологий и проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения**

иметь практический опыт:

- проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- подбора и использования оборудования и материалов в наружных и внутренних системах водоснабжения и водоотведения.

уметь:

- разрабатывать технологические схемы очистки природных и сточных вод, схемы обработки осадков;
- читать и выполнять чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- работать с нормативными правовыми актами, осуществлять поиск необходимого оборудования;
- составлять ведомости и спецификации оборудования и материалов, элементов проектируемых систем водоснабжения и водоотведения;
- выполнять и оформлять расчеты проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения; пользоваться расчетными программами;
- выполнять расчеты элементов санитарно-технических систем;
- читать и выполнять чертежи санитарно-технических систем;
- применять современные технологии строительства систем водоснабжения и водоотведения;
- использовать информационные технологии при подборе и поиске необходимого оборудования.

знать:

- основы проектирования и конструирования;
- состав и порядок разработки проектной документации;
- строительные нормы и правила;
- технологию выполнения строительного-монтажных работ;
- передовые технологии и современное оборудование;
- основные гидротехнические сооружения, используемые в системах водоснабжения и водоотведения;
- современное насосное оборудование.

б) в области *Эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения* иметь практический опыт:

- эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения;

уметь:

- обеспечивать безотказную и эффективную работу систем водоснабжения и водоотведения;
- внедрять передовые технологии при строительстве, эксплуатации и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения;
- определять и анализировать основные технико-экономические показатели;

знать:

- эксплуатацию сооружений и оборудования систем водоснабжения и водоотведения;
- элементы автоматических устройств, методы измерений, устройство контрольно-измерительных приборов технологического контроля;
- основные принципы автоматизации элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- методику определения основных технико-экономических показателей;
- способы повышения эффективности работы элементов систем водоснабжения и водоотведения, энергосберегающие технологии;
- требования охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

в) в области *Выполнения работ по очистке природных и сточных вод и контроля качественных показателей*

иметь практический опыт:

- применения методов и способов контроля очистки и качества природных и сточных вод.

уметь:

- выполнять химические и микробиологические анализы по контролю технологических процессов и качества очистки природных и сточных вод;
- выполнять контроль за соблюдением экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды;

знать:

- гигиенические требования к качеству питьевой воды и санитарные нормы очищенным сточным водам и водам водоемов различного назначения;
- методы и параметры контроля природных и сточных вод.

2.5 Требования к результатам освоения ППССЗ

2.5.1. В соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» выпускник должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2.5.2. Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности (по базовой подготовке):

1. Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

2. Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.

3. Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.

ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

4. Выполнение работ по профессии 18560 Слесарь-сантехник.

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ППССЗ

3.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППССЗ по курсам, включая теоретическое обучение по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам, промежуточную аттестацию, практики, государственную (итоговую) аттестацию, каникулы. *(Календарный учебный график представлен в Приложении 1).*

3.2. Учебный план

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ППССЗ (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается максимальная, самостоятельная и обязательная трудоемкость дисциплин, практик в часах.

Максимальный объем учебной нагрузки составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная часть основной профессиональной образовательной программы по циклам составляет не менее 70 процентов от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (1404 час) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и (или) производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППССЗ базовой подготовки предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Обязательная часть математического и общего естественнонаучного цикла ППССЗ предусматривает изучение дисциплин «Математика», «Экологические основы природопользования». Обязательная часть профессионального цикла ППССЗ предусматривает изучение дисциплин «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Техническая механика», «Материаловедение», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы экономики», «Правовые основы профессиональной деятельности», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 102 часа максимальной и 68 часов аудиторной, из них на освоение основ военной службы – 48 часов.

(Учебный план представлен в Приложении 1).

3.3. Рабочие программы дисциплин

Рабочая программа дисциплины – нормативный документ, в котором определяется круг основных компетенций (практический опыт, знаний и умений), подлежащих усвоению по каждому отдельно взятому учебному предмету; логика изучения основных идей с указанием последовательности тем, вопросов и общей дозировки времени на их изучение.

В ППССЗ приведены рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как обязательной, так и вариативной частей учебного плана. Разработка ра-

бочих программ осуществляется в соответствии с ФГОС по специальности согласно Положению о учебно-методическом комплексе (УМК) дисциплины и модуля, а также нормативными документами по формированию рабочих программ профессиональных модулей и учебных дисциплина основе ФГОС СПО.

(Аннотация рабочих программ дисциплин в Приложении 3).

3.4. Практики

В соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» раздел основной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик разрабатываются в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 18 апреля 2013г. и Положением об организации учебной и производственной практики для студентов всех специальностей.

При реализации данной ППССЗ предусматриваются следующие виды практик:

- учебная;
- производственная (по профилю специальности);
- производственная (преддипломная);

Программы (аннотации) практик представлены в Приложении 5. В программах указаны цели и задачи практик, практические навыки, формируемые профессиональные компетенции, приобретаемые обучающимися. Указываются местоположение и время прохождения практик, а также формы отчетности. Система оценок при проведении практик обучающихся, формы и порядок их проведения. (Программы практик представлены в Приложении 4)

Список баз практик по специальности

№	Виды практики	Базы практики	Договоры с организациями, предприятиями, учреждениями (реквизиты)
1.	УП.01.01. Практика по проектированию систем водоснабжения и водоотведения УП.01.02. Геодезическая практика УП.04.01. Сварочная практика УП.04.02. Трубозаготовительная практика УП.04.03. Слесарная практика	Учебно-производственные мастерские и лаборатории ГПОУ ККСТ	
2.	ПП.01.01. Производственная практика (по профилю специальности) ПП.02.01. Производственная практика (по профилю специальности) ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности) ПП.04.01. Производственная практика (по профилю специальности)	ОАО «КемВод» ООО ПО «Химпром» КОАО «Азот» ОАО «Кемеровский механический завод»	Договор о сотрудничестве №7/1/16 от 11.03.2016 г. до 11.03.2021 г.; Договор о сотрудничестве №79/2/16 от 24.03.2016 г., бессрочный; Договор о сотрудничестве №16052 от 04.02.2013 г. до 04.02.2018 г.; Договор о сотрудничестве № 35/4/16 от 12.04.2016 г. по 12.04.2021 г.

4. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ППССЗ

В соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» и Уставом ККСТ им. В.И. Заузелкова оценка качества освоения обучающимися основной образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Реализация стандартов качества подготовки и освоения обучающимися основной образовательной программы специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» обеспечивается рядом нормативных документов таких как:

- положение об организации и планировании самостоятельной работы студентов, утвержденные директором техникума 11.02.2016 г.
- положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов, утвержденное директором техникума 11.02.2016 г.
- положение об организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО, утвержденное директором техникума 19.12.2017 г.
- положение о учебно-методическом комплексе дисциплины, модуля, утвержденное директором техникума 11.02.2016 г.

Положение об организации и проведении лабораторных и практических занятий утвержденное директором техникума 11.02.2016 г.

- положение об учебной и производственной практике, утвержденное директором техникума 11.02.2016 г.
- положение об экзамене (квалификационном) по профессиональному модулю, утвержденное директором техникума 11.02.2016 г.
- положение о организации выполнения и защиты курсовой работы, утвержденное директором техникума 11.02.2016 г.
- положение о разработке рабочих программ профессиональных модулей по специальностям среднего профессионального образования, утвержденное директором техникума 11.02.2016 г.
- положение о разработке рабочих программ учебных дисциплин по специальностям среднего профессионального образования, утвержденное директором техникума 11.02.2016 г.

«Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова обеспечивает качество подготовки по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение», в том числе путем:

- разработки стратегии - обеспечения качества подготовки выпускников с привлечением представителей профессионального сообщества;
- разработки модели выпускника по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»;
- мониторинга и периодического рецензирования образовательных программ по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников на основе инновационных технологий;
- обеспечения компетентности преподавательского состава и повышения его квалификации;
- регулярного проведения анкетирования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) с привлечением представителей работодателей.

Оценка качества освоения обучающимися основной образовательной программы по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются цикловыми методическими комиссиями и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

4.1. Фонды оценочных средств, для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям освоения обучающимися основной образовательной программы по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» (текущая и промежуточная аттестация) создаются комплексы контрольно-оценочных средств. Такой комплекс, включает в себя паспорт контрольно-оценочных средств, систему контроля и оценки освоения дисциплины, критерии оценки усвояемого материала, КОСы (контрольно-оценочные средства), КИМы (контрольно-измерительные материалы) текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации. Фонды оценочных средств разрабатываются цикловыми комиссиями техникума и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию ППССЗ по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение», разработаны для проверки качества формирования компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и, главным образом, обучения. Комплексы оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС СПО по данному направлению подготовки по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение», соответствуют целям и задачам ППССЗ и ее учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником данной специальности.

При разработке комплексов оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, учебной и производственной практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, практическим опытом, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности. При проектировании оценочных средств, в целях реализации компетентностного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разборка конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Помимо индивидуальных оценок используются групповые и взаимооценки:

- рецензирование студентами работ друг друга;
- оппонирование студентами рефератов, проектов, исследовательских работ;
- экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей.

Обучающимся и представителям работодателей предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, во время прохождения производственной практики и далее во время экзамена квалификационного, проводимого по окончании освоения профессионального модуля. Работодатель может высказать свои замечания или дополнения в виде особого мнения непосредственно в период работы экзаменационной комиссии, проводимой на базе техникума.

Система оценок при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность проведения рассматриваются и утверждаются на заседании цикловых методических комиссий техникума. Обучающиеся в по программам СПО при промежуточной аттестации сдают в течении учебного года не более 8 экзаменов и 10 зачетов. По всем практикам, включенным в учебный план, выставляет зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно). При разработке оценочных средств используется структурная матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС СПО.

4.1.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций

Основными видами контроля учебных достижений студентов (знаний, умений, общих и профессиональных компетенций) в рамках дисциплины или модуля являются текущий и промежуточный контроль.

Текущий контроль знаний предусматривает систематическую проверку качества получаемых студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам.

Могут применяться следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;
- письменный опрос;
- тестирование;
- контрольные работы;
- проверка выполнения домашних самостоятельных работ;
- проверка заданий практических работ;
- собеседование.

В промежуточную аттестацию по дисциплине могут включаться следующие формы контроля:

- экзамен
- зачет;
- дифференцированный зачет.

Для аттестации по учебной и производственной практике студентами представляются отчеты по выполнению заданий по практике, дневники о прохождении практики и характеристики с места прохождения практики.

Для аттестации обучающихся на соответствие требованиям соответствующей ППССЗ студентами выполняются типовые задания, контрольные работы, решение тестовых заданий, предусмотрена сдача зачетов и экзаменов. Кроме того, предусмотрена тематика курсовых работ, рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Программы текущей и промежуточной аттестации обучающихся максимально приближены к условиям их будущей профессиональной деятельности. Организация текущего контроля осуществляется в соответствии с учебным планом. Предусмотрены следующие виды текущего контроля: контрольные работы, тестирование и др.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

4.1.2. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в образовательном процессе.

Для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся в образовательном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий:

- компьютерные симуляции;
- деловые и ролевые игры;
- разбор конкретных ситуаций;
- психологические и иные тренинги;
- групповые дискуссии,
- лекция-дискуссия,
- лекция-беседа,
- семинар - дискуссия,
- защита информационных проектов и другие формы.

Реализация соответствующих образовательных технологий обеспечена методическими материалами по дисциплинам, при преподавании которых используются активные и интерактивные формы проведения занятий.

4.1.3. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть основной профессиональной образовательной программы (выражаемую в часах), выполняемую студентом вне аудиторных занятий в соответствии с заданиями преподавателя.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого материала, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать их на умение применять теоретические знания на практике. В процессе этой деятельности решаются задачи:

- научить работать с учебной литературой;
- формировать у студентов соответствующие знания, умения и навыки;
- стимулировать профессиональный рост студентов,
- воспитывать творческую активность и инициативу.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- подготовку к занятиям (изучение лекционного материала, чтение рекомендуемой литературы, ответы на вопросы, решение задач, составление схем, макетов, таблиц и т.д.);
- написание курсовой работы;
- подготовку к зачету;
- подготовку к экзамену;
- написание дипломной работы.

Цель самостоятельной работы – формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Самостоятельная работа может выполняться студентом в читальном зале библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем дисциплин (заданий на самостоятельную работу) по рекомендуемой учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, контрольным работам, зачетам, дифференцированным зачётам и экзаменам. Для организации самостоятельной работы обучающихся разрабатываются методические рекомендации по учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан ознакомиться с методическими рекомендациями по выполнению самостоятельной работы, выполнить задание, предусмотренное в разделе (теме), прочитать основную и дополнительную литературу, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в словарях, а также заранее решить тестовые задания, рекомендованные по каждой теме. Для организации самостоятельной работы обучающихся разрабатываются методические рекомендации по учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

Самостоятельная работа проводится с целью обеспечения лучшего усвоения материала в целом по дисциплине. Задания для самостоятельного выполнения предлагаются лишь по тем программным дисциплинам, часы по которым определены учебным планом.

4.2. Государственная (итоговая) аттестация выпускников ППСЗ

Государственная (итоговая) аттестация выпускника СПО является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная (итоговая) аттестация выпускника по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» включает защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной (итоговой) аттестации включает в себя общие положения, определение вида итоговой государственной аттестации, определение времени на подготовку и проведение государственной (итоговой) аттестации, срок проведения государственной (итоговой) аттестации, примерную тематику выпускных квалификационных ра-

бот, условия подготовки, процедуру проведения и критерии оценки государственной (итоговой) аттестации.

При подготовке выпускной квалификационной работы, обучающийся должен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, показать способность и умение квалифицированно ставить и самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности, знать общие методы и приемы их решения, уметь вести анализ и поиск специальной информации, научно аргументировать и защищать результаты исследования. Выпускная квалификационная работа должна иметь внутреннее единство, отображать процесс и результаты исследований по выбранной теме.

4.2.1. Требования к содержанию, объему, структуре и тематике выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа является одним из видов государственной (итоговой) аттестации выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования ППСЗ, и проводится в соответствии с Положением об организации и проведении государственной (итоговой) аттестации по образовательным программам СПО. Это самостоятельное творческое исследование студента, предполагающее углубленное овладение теоретическим материалом, а также проведение исследования и анализ полученных данных. Выполнение дипломной работы призвано способствовать систематизации и закреплению полученных студентом знаний и умений. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта или дипломной работы по темам, имеющим профессиональную направленность.

Основными целями подготовки выпускной квалификационной работы студентами являются:

- оценка уровня овладения студентом теоретико-методологическими основами специальности, развитие интереса к оценке уровня овладения студентом теоретико-методологическими основами специальности, развитие интереса к научным исследованиям;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных задач;
- развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых по дипломной работе проблем и вопросов;
- выяснение подготовленности студентов к самостоятельной практической деятельности;
- выявление степени умения излагать концептуальное видение проблемы.

Задачи, которые непосредственно ставятся перед студентами при написании дипломных работ, включают:

- осмысление избранной темы;
- подбор и изучение литературы, справочных и научных источников по проблеме, включая зарубежные;
- самостоятельный анализ основных концепций по изучаемой проблеме, предлагаемых отечественными и зарубежными специалистами;
- разработка научно-обоснованной программы исследования;
- обоснование актуальности рассматриваемой проблемы;
- уточнение основных понятий по изучаемой проблеме, формулирование объекта и предмета дипломного исследования;
- проведение исследования, обработка экспериментальных данных и их интерпретация;
- резюмирование полученных выводов, разработка вариантов решения поставленных проблем.

Студент выбирает тему исследования из утвержденного заместителем директора по учебной работе согласованного на заседании ЦМК по специальности перечня примерных тем выпускных квалификационных работ. Он может также предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Студенту предлагается широкая тематика выпускных квалификационных работ. При выборе темы следует учитывать не только интерес к конкретному разделу профессионального модуля или отдельной дисциплины, но и объем знаний, полученный при изучении этого модуля или дисциплины. По одной проблеме могут выполняться выпускные квалификационные работы несколькими студентами при условии, если тема, цели и задачи исследования различны. Эти различия должны быть отражены в плане выпускной квалификационной работы. Тема выпускной квалификационной работы, выбранная студентом, согласовывается с председателем цикловой методической комиссии. Закрепление за студентом темы выпускной квалификационной работы проводится на основании его личного письменного заявления и оформляется приказом директора техникума. Выпускная квалификационная работа, тема которой выбрана студентом произвольно, без согласования с председателем ЦМК и не утвержденная распоряжением директора к защите не допускается. Выпускная квалификационная работа выполняется под руководством преподавателя – руководителя, который назначается цикловой методической комиссией из числа преподавателей техникума или специалистов по выбранной теме.

Руководство со стороны преподавателя включает:

- контроль и руководство за процессом исследования;
- предоставление студенту задания на выпускную квалификационную работу и проверку его выполнения;
- составление графика работы над исследованием, в котором определяются этапы, сроки написания и оформления выпускной квалификационной работы студентом;
- беседу со студентом по избранной теме, помощь в осмыслении её содержания и выработке плана работы, объёма используемого нормативного материала, обсуждение наиболее принципиальных и спорных вопросов;
- рекомендации по использованию основной и дополнительной литературы, практического материала и других источников информации;
- консультации (согласно утвержденному графику) по оформлению, содержанию, стилю работы;
- проверку выполненной выпускной квалификационной работы, указания на её недостатки, неточности, спорные места;
- проверку правильности оформления ссылок (каждое дословное заимствование из литературного (электронного источника) должно оформляться в качестве цитаты со ссылкой на источник);
- оформление отзыва на работу и рекомендация её к защите.

Согласно графику выполнения студент представляет выпускную квалификационную работу руководителю. Работа, имеющая положительный отзыв руководителя направляется на рецензирование. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы. Внесение изменений в работу после получения рецензии не допускается. Завершенная выпускная квалификационная работа подписывается студентом на титульном и последнем листе, доставляется руководителю и представляется для обсуждения в предметно-цикловую комиссию не позднее, чем за неделю до ее защиты.

Требования к выпускной квалификационной работе.

Уровень выпускной квалификационной работы определяется степенью её соответствия ряду требований:

- к выбору тематики, предмета и объекта исследования;
- к содержанию и форме подачи материала;
- к правильности оформления работы.

Выпускная квалификационная работа студента должна:

- показать умение студента обосновать актуальность темы, творчески подойти к избранной теме, использовать методы научного исследования, анализировать источники;
- отличаться глубиной изложения, научным подходом и системным анализом существующих в отечественной и зарубежной науке точек зрения;
- содержать четкую формулировку целей, задач, определение предмета и объекта исследования, а также программу эмпирического исследования;
- соответствовать всем требованиям, предъявляемым к оформлению выпускных квалификационных работ.

Текст выпускной квалификационной работы может содержать дословное заимствование из литературных (электронных) источников, но каждое такое дословное заимствование должно оформляться в качестве цитаты со ссылкой на источник. Монтаж работы путём выписки фраз из литературных источников и нормативно-правового материала не допустим. Студент обязан делать сноски на используемые им источники и нормативно – правовой материал. Заимствование текста из чужих произведений без ссылки на них (т.е. плагиат) может быть основанием для не допуска дипломной работы к защите. Оформление и структура выпускной квалификационной работы.

Материалы выпускной квалификационной работы располагаются в следующей последовательности:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу, график написания и оформления работы, содержание выпускной квалификационной работы;
- сама работа с приложениями.

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы дипломного проекта. В состав дипломного проекта могут входить изделия, изготовленные студентом в соответствии с заданием.

Требования к структурным элементам ВКР

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов, подразделов, пунктов, заключение, список использованных источников и приложения.

Введение может содержать данные анализа передовых достижений отечественной науки, техники, производства в данной области, актуальность, новизну темы, цели и задачи дипломного проекта.

В первом разделе дается краткая характеристика города, объекта проектирования, климатические условия, среднегодовая температура необходимые для произведения расчетов водопроводной и водоотводящей сети, вычисления расходов воды, определения диаметров труб, пьезометров, подбор насосного агрегата.

Во втором разделе рассчитываются сооружения необходимые для забора воды и дальнейшая очистка ее на водоочистные сооружения, а также сооружения для очистки сточной воды. Выполняются схемы движения воды по сооружениям.

В третьем разделе (экономической части) выполняется расчет технико-экономических показателей.

В четвертом разделе указываются мероприятия, принятые в выпускной квалификационной работе по охране окружающей среды.

В пятом разделе рассматриваются вопросы по охране труда при выполнении работ по обслуживанию сети, сооружений.

В шестом разделе указывается эксплуатация сооружений систем водоснабжения и водоотведения, согласно подобранным сооружениям.

В заключении должны содержаться оценка результатов, выводы о проделанной работе. Здесь нужно отразить степень выполнения каждой из поставленных задач и степень достижения цели, представить количественные и качественные данные, свидетельствующие о том, что достигнуто проектированием.

Список литературы должен содержать сведения об использованных источниках в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание.

В приложении должен помещаться материал, дополняющий текст документа и носящий информационный характер.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников ФГОС среднего профессионального образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

Процедура защиты включает:

- доклад студента (от 10 до 15 минут)
- ознакомление с отзывом и рецензией
- вопросы членов комиссии
- ответы студента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если они присутствуют на заседании государственной экзаменационной комиссии.

При защите выпускной квалификационной работы оценивается: доклад выпускника, оценка рецензента, отзыв руководителя, ответы на вопросы. Оценка производится в соответствии с разработанными критериями оценки.

4.2.2. Методические указания по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы

Методические указания по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы разрабатываются цикловой комиссией и ежегодно утверждаются заместителем директора техникума по учебной работе. Методические указания содержат пояснительную записку, раскрывающую содержание и назначение этого документа для обучающихся, порядок выбора темы выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, объему, структуре выпускной квалификационной работы, дополнительные требования к выполнению выпускной квалификационной работы по направлениям, порядок защиты выпускной квалификационной работы и приложения.

(Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы представлены в Приложении 6.)

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ППССЗ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»

Ресурсное обеспечение ППССЗ по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» соответствует требованиям к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС СПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ППССЗ. Сформировано с учетом конкретных особенностей, связанных с направлением 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Все профессиональные дисциплины специальности преподаются с использованием компьютеров и мультимедийной техники.

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение: стандартный пакет Ms Office (Word, Excel, Access, Power Point, Info Path, Publisher);

Обучающимся ККСТ им. В.И. Заузелкова по программам СПО обеспечены все возможности доступа студентов к имеющимся в распоряжении электронно-библиотечным системам, а так же к Интернет-ресурсам.

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация основной образовательной программы по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере (подтвержденный либо соответствующими документами, либо сертификатами о повышении квалификации).

К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла (в том числе проведения экзаменов квалификационных) привлечены специалисты, числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Основными характеристиками кадрового состава, обеспечивающего образовательный процесс по ППССЗ по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» можно считать следующие характеристики:

1. 100 % преподавателей имеют высшее образование.
2. 78 % преподавателей комиссии имеют первую и высшую квалификационные категории.
3. 92% преподавателей, обеспечивающих реализацию образовательной программы, имеют стаж работы в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования и не менее одного раза в три года проходят повышение квалификации.

(Кадровое обеспечение специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» представлено в Приложении 7).

5.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение

ППССЗ по специальности обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

В целях подготовки квалифицированных специалистов в техникуме имеются специализированные аудитории и классы (кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, иностранного языка, математики, информационных технологий в профессиональной деятельности, экономики организации, менеджмента; безопасности жизнедеятельности, правового обеспечения профессиональной деятельности; междисциплинарных курсов; лаборатории (электротехники и электронной техники; электрических машин и электрических аппаратов; метрологии, стандартизации и сертификации; электрического и электромеханического оборудования; технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования), спортивный зал, уличная спортивная площадка с элементами полосы препятствий, библиотека, актовый зал, тир.

Для проведения занятий по дисциплинам информатика и компьютерные технологии, информационные технологии в профессиональной деятельности используются 2 компьютерных класса, оборудованных компьютерами и мультимедиа-оборудованием. Все компьютеры подключены к локальной сети и имеют высокоскоростной доступ в Интернет. Специализированные аудитории укомплектованы стендами и наглядными материалами.

Учебно-лабораторная база укомплектована в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, в том числе ФГОС СПО, санитарными нормами. Количество вышеуказанных аудиторий удовлетворяет потребностям учебного процесса в техникуме.

Занятия по физической культуре, а также спортивные секционные занятия проводятся в спортивном зале, в тренажерном зале и на уличной спортивной площадке, расположенной на территории техникума. Спортивный и тренажерный залы оснащены всем необходимым

оборудованием для игровых видов спорта, общей физической подготовки, тренажерами. На уличной спортивной площадке имеется футбольное поле, асфальтированная беговая дорожка и др). Занятия в спортивном зале чередуются с занятиями на уличной площадке. В зимнее время проводятся занятия по лыжной подготовке.

Для обеспечения преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» имеется электронный тир. Для проведения научных и культурно-массовых мероприятий используется актов зал общей вместимостью 250 человек, оборудованный звукоусиливающей и мультимедийной аппаратурой. Имеется возможность on-line трансляции различных мероприятий, происходящих в мастерских техникума, на экран телевизора, установленный в холе 1 этажа.

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки студенты обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее, чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

ГПОУ ККСТ предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Библиотека техникума включает в себя абонемент и читальный зал на 52 места. В читальном зале библиотеки оборудовано 10 компьютерных мест, оснащенных выходом в Интернет, доступом к электронным библиотечным системам, электронному каталогу, ЭБС BOOK.RU, ZNANIUM/COM.

Количество персональных компьютеров и информационного оборудования

Наименование показателей	Всего	В том числе, используемых в учебных целях	
		всего	из них доступных для использования обучающимися
Количество персональных компьютеров	135	75	75
из них находящиеся в составе локальных сетей	129	69	69
имеющие доступ к Интернету	129	69	69
Мультимедийные проекторы	29	29	29
Интерактивные доски	16	16	16
Принтеры	55	25	25
Сканеры	5	2	2

Многофункциональные устройства	4	-	-
--------------------------------	---	---	---

Перечень приобретенного (полученного в дар) оборудования, программного обеспечения, расходных материалов, иных средств обеспечения образовательного процесса за последние три календарных года, необходимых для реализации ППССЗ с указанием стоимости перечисленного:

№ п/п	Перечень приобретенного (полученного в дар) оборудования, программного обеспечения, учебной и учебно-методической литературы, расходных материалов, иных средств обеспечения образовательного процесса	Ед. изм	Кол-во	Цена	Сумма
1	Телевизор LED 32"(81 см) Телефункен TF -LED 32S2	шт.	2	26580,00	53160,00
2	Проектор Acer	шт.	1	25550,00	25550,00
3	Проектор Acer X 113P DLP 2800 Lm (800*600)	шт.	1	25990,00	25990,00
4	Проектор Acer X 113P DLP 2800 Lm (800*600)	шт.	1	25990,00	25990,00
5	Проектор Acer X 113P DLP 2800 Lm (800*600)	шт.	1	25990,00	25990,00
6	Проектор Acer X 113P DLP 2800 Lm (800*600)	шт.	1	25990,00	25990,00
7	Ноутбук 15,6" DEXP Atlas H 131	шт.	1	28990,00	28990,00
8	Зеркальная камера Canon EOS 600D Kit 18-55 mm + сумка ERA pro ER черный	шт.	1	29560,00	29560,00
9	Телевизор LED 32"(81 см) Телефункен TF -LED 32S2	шт.	1	13290,00	13290,00
10	ИБП Exegate Power Back UNB-1500(1500VA.интерактивный ,2СЕЕ 7/2 IEC 320 С 13. 5мин,USB)	шт.	1	8590,00	8590,00
11	ИБП APC BE700G-RS Black (700 VA .резервный 4x СЕЕ7 евро розетка с заземлением	шт.	1	7890,00	7890,00
12	Монитор 17 Beng (G702AD)	шт.	1	4840,00	4840,00
13	Шкаф для одежды с пеналом	шт.	10	6380,00	63800,00
14	Учебно лабораторный стенд " Система тепло-снабжения с независимой схемой отопления	шт.	1	370000,00	370000
15	Стол обеденный 120*70 75см	шт.	5	8250,00	41250,00
16	Стеллаж 48*28*1600см	шт.	10	980,00	9800,00
17	Шкаф офисный двери 4 секции" (60*35*186), ольха	шт.	3	3 800,00	11400,00
	ИТОГО:				772080,00

**Информационно-техническое оборудование кабинетов специальности
08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»**

№ п/п	Кабинет №, оборудование	Использование (дисциплины)	Количество компьютеров
1.	Кабинет № 214 1 место преподавателя: системный блок (Celeron E1400, 1GB ОЗУ, 160GB HDD), монитор Samsung 723N, интерактивная доска iQBoard, проектор Optoma EH540i 10 мест студента: системный блок (Celeron E1400, 1GB ОЗУ, 160GB HDD), монитор Samsung 723N	Информатика, Информационные технологии в профессиональной деятельности	11
2.	Кабинет № 202 (лаборатория) Информатики, инфор-	Информатика и информацион-	13

	<p>мационных технологий в профессиональной деятельности</p> <p>1 место преподавателя: системный блок (Celeron E1400, 1GB ОЗУ, 160GB HDD), монитор Acer V193, интерактивная доска InterWrite 1060, проектор Infocus T150</p> <p>11 мест студента: системный блок (Celeron E1400, 1GB ОЗУ, 160GB HDD), монитор Samsung 723N, 1 место лаборанта: системный блок (Pentium E5400, 1GB ОЗУ, 160GB HDD), монитор Samsung 723N</p>	<p>ные технологии в профессиональной деятельности</p>	
3.	<p>Кабинет № 110</p> <p>Стол ученический – 15шт., Стулья ученические – 30 шт., Шкаф для документов - 1шт., Стол компьютерный– 2шт., Доска классная – 1шт., Доска интерактивная «SMARTBoard» - 1шт., Проектор «Optoma» - 1шт., Монитор «LG» - 1шт., Системный блок «CROWN» - 1шт., Колонки «Genius» - 2шт.</p>	<p>Технической механики. Метрологии, стандартизации и сертификации</p>	1
4.	<p>Кабинет № 215</p> <p>Стол ученический – 13шт., Стол ученический – 3шт. Интерактивная доска «SMART Board» - 1шт., Доска классная – 1шт., Проектор «SONY» - 1шт., Монитор «BENQ» - 1шт., Системный блок «НЭТА» -1шт., Клавиатура «Genius» - 1шт., Стенды:1)«Подготовка к списку в колодец» - 1шт. 2)«Подготовка и спуск в колодец» - 1шт., 3)«Работа внутри колодца» - 1шт., 4)«Земляные работы» - 1шт. 5)«Система водоснабжения» - 1шт., 6)«Дипломное проектирование» - 1шт., Стенд напольный: Насосно-фильтровальная станция» - 1шт., Стенд напольный «Водонапорная башня» – 1шт..</p>	<p>Технологии и проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения</p>	1
5.	<p>Кабинет № 217</p> <p>Монитор «SAMSUNG» -1шт., Системный блок «AQUARIUS» – 1шт., Клавиатура «Genius» - 1шт., Компьютерная мышь «Genius» - 1шт., Доска классная 3-х створчатая) – 1шт., Стол ученический – 13шт., Стол письменный с ящиками – 1шт., Стол компьютерный – 1шт. Стул ученический – 26шт., Стул преподавателя – 1шт.</p>	<p>Эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения</p>	1
6.	<p>Кабинет № 221</p> <p>1 место преподавателя: системный блок (Celeron E3300, 1GB ОЗУ, 160GB HDD), монитор Samsung 723N, Интерактивная доска Smart Board, проектор Benq MP515</p> <p>6 мест студента: системный блок (Pentium D 3000Mhz, 512MB ОЗУ, 40GB HDD), монитор Philips 107T6</p>	<p>Электротехники и электроники.</p>	7
7.	<p>Аудитория № 324</p> <p>1 место преподавателя: системный блок (Celeron E3300, 1GB ОЗУ, 160GB HDD), монитор Acer V173, интерактивная доска iQBoard, проектор Benq MP515</p>	<p>Иностранный язык</p>	1
8.	<p>Аудитория № 216</p> <p>1 место преподавателя: системный блок (Celeron E3300, 1GB ОЗУ, 160GB HDD), монитор ViewSonic VA705b, интерактивная доска iQBoard, проектор Optoma EX540i</p>	<p>Математика</p>	1
9.	<p>Аудитория № 310</p> <p>1 место преподавателя: системный блок (Pentium E5400, 2GB ОЗУ, 320GB HDD), монитор Acer V173, проектор Optoma EX540i, интерактивная доска iQ-Board</p>	<p>Социально-экономических дисциплин: основы философии, истории</p>	1
10.	<p>Аудитория 307</p> <p>Компьютер в комплекте КС Лидер с лицензионным</p>	<p>Истории и обществознания</p>	1

	программным обеспечением; Мультимедиа-проектор Sony VPL-EX 7; экран настенный с пружинным механизмом Мебель в комплекте: 15 столов; 30 стульев		
11.	Аудитория 304 Монитор «acer» - 4шт., Монитор «BENQ» - 1шт. Монитор «LG» - 1шт., Системный блок «НЭТА» - 2шт., Системный блок «GIGABYTE» -1шт., Системный блок « KRAULER» - 1шт., Системный блок «AQUARIUS» - 1шт., Стол компьютерный – 1шт., Стол чертежный – 17шт., Стул ученический – 23шт., Доска классная – 1шт.	Инженерной графики	6
12.	Аудитория 305 Монитор «acer» - 1шт., Системный блок – 1шт., Доска классная – 1шт., Интерактивная доска «SMART Board» -1шт., Стол угловой с приставной тумбой– 1шт., Стол чертежный – 15шт., Стул ученический– 30шт., Шкаф для документов– 2 шт.	Инженерной графики, материаловедение	1
13.	Аудитория 116 Компьютерный стол -4шт., Стол ученический– 15шт. Стул ученический – 16шт., Стул ученический – 12шт. Стул ученический – 6шт., Стенды: «Первая медицинская помощь пострадавшему» -1шт., Средства индивидуальной и коллективной защиты населения». – 1шт., «Чрезвычайные ситуации мирного времени» -1шт., «Технические меры безопасности» - 1шт., «Техника безопасности при проведении работ» - 2шт., «Информация» - 1шт., «Средства пожаротушения» - 1шт., Тренажер Сердечно-легочной реанимации медиус «Максим» - 1шт., Интерактивная доска «SMARTBoard» - 1шт., Проектор «BENQ» - 1шт., Монитор «LG» - 4шт., Системный блок «GROWN» - 4шт.	Безопасности жизнедеятельности Охрана труда	4
14.	Аудитория 113. Стол письменный– 1шт., Стол ученический– 13шт., Шкаф для документов -2шт., Доска классная- 1 шт., Телевизор « TELEFUNKEN»- 1 шт., Сейф металлический- 1 шт., Монитор «LG» FLATRON L 1742 S -1 шт., Системный блок « CROWN»- 1 шт.	Русского языка и литература	1
15.	Читальный зал 10 мест студента: системный блок (Core2Duo 6300, 2GB ОЗУ, 250GB HDD), монитор Acer V193		10
16.	Аудитория 317 Компьютер преподавателя, компьютеры для обучающихся, Мультимедийный комплекс Локальная сеть, доступ к Интернету	Курсового и дипломного проектирования	

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

1. философии;
2. истории;
3. иностранного языка;
4. математики;
5. информатики;
6. инженерной графики;
7. технической механики;
8. геодезии;
9. строительных материалов и изделий;

10. безопасности жизнедеятельности;
11. менеджмента;
12. правового обеспечения профессиональной деятельности;
13. технологии и проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения;
14. эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения;
15. курсового и дипломного проектирования.

Лаборатории:

1. экологических основ природопользования;
2. очистки и контроля качества природных и состава сточных вод;
3. электротехники и электроники;
4. гидравлики;
5. информационных технологий;
6. технических средств обучения;

Мастерские:

1. трубозаготовительная;
2. слесарная.

Полигоны:

1. геодезический.

Спортивный комплекс:

1. Спортивный зал - 402,3 м²
2. Тренажерный зал – 42 м²,
3. Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий - 10832,4 м²,
4. Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

1. Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет, 352,9 м²;
2. Актальный зал – 342,4 м²

ОГСЭ.00. Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

знать:

– основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии;

– сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира;

– об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

– о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 56 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов из них 44 часа теоретического обучения, 4 часа практических занятий; самостоятельная работа обучающегося 8 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Предмет философии и её история. Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии. Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия. Тема 1.3 Философия Нового времени. Постклассическая философия. Тема 1.4 Современная философия.

Раздел 2. Структура и основные направления философии. Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение. Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания. Тема 2.3 Этика и социальная философия. Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.02 История

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;

– выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

знать:

– основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;

– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;

– основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;

– назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;

– о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

– содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 56 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов из них 40 часов теоретического обучения, 8 часов практических занятий; самостоятельной работы обучающегося 8 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг. Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.

Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века. Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века. Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве. Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы. Тема 2.4. Развитие культуры в России. Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППСЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

знать:

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 202 часа в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 170 часов; самостоятельная работа обучающегося 32 часа. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета, экзамена.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Вводно-коррективный курс. Тема 1.1. Описание людей: друзей, родных и близких и т. д. (внешность, характер, личностные качества), Тема 1.2. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе;

Раздел 2. Развивающий курс: Тема 2.1. Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день, Тема 2.2. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни, Тема 2.3. Город, деревня, инфраструктура, Тема 2.4. Досуг, Тема 2.5. Новости, средства массовой информации, Тема 2.6. Природа и человек (климат, погода, экология), Тема 2.7. Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование, Тема 2.8. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники, Тема 2.9. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения), Тема 2.10. Научно-технический прогресс, Тема 2.11. Профессии, карьера, Тема 2.12. Отдых, каникулы, отпуск. Туризм, Тема 2.13. Искусство и развлечения, Тема 2.14. Государственное устройство, правовые институты, Тема 2.15.1. Цифры, числа, математические действия, основные математические понятия и физические явления, Тема 2.15.2. Документы (письма, контракты), Тема 2.15.3. Транспорт, Тема 2.15.4. Промышленность, Тема 2.15.5. Детали, механизмы, Тема 2.15.6. Оборудование, работа, Тема 2.15.7. Инструкции, руководства, Тема 2.15.8. Планирование времени (рабочий день).

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.04 Русский язык и культура речи

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины. В результате изучения учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» обучающийся должен

знать:

- различия между языком и речью;
- функции языка как средства формирования и трансляции мысли;
- социально-стилистическое расслоение современного русского языка;
- нормы русского литературного языка;
- специфику устной и письменной речи;
- правила продуцирования текстов основных деловых и учебно-научных жанров.

уметь:

– строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;

– анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности; устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи;

– пользоваться словарями русского языка; употреблять основные выразительные средства русского литературного языка;

– продуцировать тексты основных деловых и учебно-научных жанров.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Учебная нагрузка обучающихся: максимальная учебная нагрузка обучающегося 78 часов в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 52 часа; из них 22 часа теоретического обучения, 30 часов практических занятий; самостоятельная работа обучающегося 26 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Литературный язык и языковая норма. Тема 1.1. Литературный язык – высшая форма развития национального языка. Тема 1.2. Устная и письменная формы литературного языка. Тема 1.3. Система норм русского литературного языка. Тема 1.4. Система норм русского литературного языка. Тема 1.5. Роль словарей и справочников в укреплении норм русского литературного языка.

Раздел 2. Система языка и ее стилистическая характеристика. Тема 2.1. Фонетика, орфоэпия, орфография. Тема 2.1.1. Фонетика. Фонетика как учение о звуковой стороне речи. Тема 2.1.2. Орфоэпия как учение о нормах произношения. Тема 2.1.3. Акцентология как наука о словесном ударении. Тема 2.1.4. Графика. Тема 2.2. Лексикология и фразеология. Тема 2.2.1. Лексикология как учение о слове и словарном составе языка. Тема 2.2.2. Фразеология как учение об устойчивых сочетаниях слов. Тема 2.3. Словообразование и словообразовательные средства языка. Тема 2.4. Морфология. Тема 2.4.1. Морфология. Типичные ошибки в определении форм рода и числа в склонении существительных. Тема 2.4.2. Ошибки в образовании степеней сравнений прилагательных и наречий. Тема 2.4.3. Местоимение. Числительное. Типичные ошибки. Тема 2.4.4. Спряжение глаголов. Измерение причастий, деепричастий. Тема 2.5 Синтаксис. Тема 2.5.1. Словосочетание. Простое предложение. Тема 2.5.2. Пунктуация в сложных предложениях с различными видами связи. Сложносочиненное предложение. Тема 2.5.3. Сложноподчиненное предложение. Тема 2.5.4. Бессоюзное сложное предложение. Синтаксические фигуры.

Раздел 3. Текст как речевое произведение. Тема 3.1. Текст, его структура, Тема 3.1.1. Структура текста. Тема 3.2. Функциональные стили русского языка, Тема 3.2.1. Система функциональных стилей русского языка. Официально-деловой стиль. Тема 3.2.2. Научный, публицистический, технический, обиходно-разговорный стили речи. Тема 3.3. Жанры деловой и учебно-научной речи. Тема 3.3.1. Жанры деловой устной речи, Тема 3.3.2. Жанры деловой письменной речи. Тема 3.3.3. Жанры научной речи.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.05 Основы социологии и политологии

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППСЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины. В результате изучения учебной дисциплины «Основы социологии и политологии» обучающийся должен иметь представление: об исторических этапах становления социально-политической мысли; методах социально-политических исследований, функциях социологии и политологии; о политической системе общества в России и мире в целом; о сущности политической власти, институтах государства; о гражданском обществе, субъектах политики;

уметь:

– разбираться во взаимоотношениях различных субъектов политики, в соотношении федеральных и региональных центров принятия решения, специфике административно-территориального устройства РФ;

– анализировать высказывания, работы выдающихся представителей политической мысли; выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты политологического знания;

– определить место политологии в системе социальных наук;

– быть толерантным, научиться признавать право каждого на политический и идеологический выбор;

– аргументированно отстаивать свои политические идеалы и ценности, понимать необходимость овладения демократической, политической культурой;

знать:

– понятийно-категориальный аппарат, методологию, структуру политической науки; основные разновидности современных систем и режимов;

– основные парадигмы политологии; методологию познания политической реальности; социокультурные аспекты политики;

– сущность политических отношений и процессов;

– типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций и уметь их анализировать;

– теоретические модели, объясняющие факты и явления политической жизни.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Учебная нагрузка обучающихся: максимальная учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе: аудиторной учебной нагрузки – 60 часов, из них 40 часов теоретического обучения, 20 часов практических занятий; самостоятельной работы обучающегося – 30 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Основы социологии. Тема 1.1. Социология и политология как науки. Тема 1.2. Личность и общество, Тема 1.3. Социальное взаимодействие. Тема 1.4. Социальные институты. Тема 1.5. Общество как социальная система.

Раздел 2. Основы политологии. Тема 2.1. Политология как наука. Тема 2.2. Политическая система. Тема 2.3. Политические институты. Тема 2.4. Личность и политика.

Раздел 3. Мировое сообщество и Россия. Тема 3.1. Политическая жизнь России. Тема 3.2. Мировое сообщество.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.06 Физическая культура

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины. В результате изучения учебной дисциплины «Физическая культура» обучающийся должен

уметь:

– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

знать:

– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

– основы здорового образа жизни;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 340 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 170 часов; 170 часов практических занятий; самостоятельная работа обучающегося 170 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Учебно-методические занятия. Тема 1.1. Программа по физической культуре. Инструктаж по технике безопасности. Тема 1.2. Методика самостоятельных занятий физическими упражнениями. Тема 1.3. Методика овладения жизненно важных умений и навыков. Тема 1.4. Методика применения средств физической культуры для развития двигательных качеств. Тема 1.5. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом. Тема 1.6. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма и физическим развитием. Тема 1.7. Методы самооценки подготовленности в избранном виде спорта. Тема 1.8. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Тема 1.9. Основы тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений, Тема 1.10. Организация и проведение соревнований в избранном виде спорта или системе физических упражнений.

Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Тема 2.1. Легкая атлетика. Тема 2.2. Баскетбол. Тема 2.3. Волейбол. Тема 2.4. Лыжная подготовка. Тема 2.5. Гимнастика.

ЕН.00. Математический и общий естественнонаучный цикл

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

– использовать основные математические методы при решении практических задач;

знать:

– основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения водоотведения

ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов, 28 часов теоретического обучения, практических занятий 20 часов; самостоятельная работа обучающегося 24 часа. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Элементы математического анализа. Тема 1.1. Функция. Предел функций. Непрерывность функций, Тема 1.2. Производная и дифференциал функций, их приложение к решению прикладных задач. Тема 1.3. Интеграл и его приложения. Тема 1.4. Дифференциальные уравнения.

Раздел 2. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. Тема 2.1. Элементы теории вероятностей. Тема 2.2. Элементы математической статистики.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ЕН.02 Информатика

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

– использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

– состав и возможности информационно компьютерных и телекоммуникационных технологий;

– возможности и область применения программного обеспечения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 102 часа, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 68 часов, 28 часов теоретического обучения, практических занятий 40 часов; самостоятельная работа обучающегося 34 часа. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1 **Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология.**

Раздел 2. **Компьютерные коммуникации.**

Раздел 3. Программный сервис ПК.

Раздел 4. Подключение к глобальной сети Internet.

Раздел 5. Компьютерные преступления и средства защиты информации.

Раздел 6. Технология сбора информации.

Раздел 7. Технология обработки и преобразования информации.

Раздел 8. Отображение информации с помощью аудио- и видео средств ВТ. Раздел 9. Начало работ в среде AutoCAD.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– ориентировать во взаимосвязях организмов и среды обитания;

– использовать природоохранные технологии;

– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;

– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;

– оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

– основные нормативные документы, регламентирующие деятельность водного хозяйства;

– основные принципы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

– виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;

– основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 78 часов, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 52 часов, 52 часа теоретического обучения; самостоятельная работа обучающегося 26 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Основы охраны окружающей среды. Тема 1.1. Окружающая среда как целостная и сбалансированная система. Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды отходами производства. Тема 1.4. Рациональное природопользование.

Раздел 2. Правовые и социальные вопросы. Тема 2.1. Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности. Тема 2.2. Международное сотрудничество.

ОП. 00 Общепрофессиональный цикл

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Рабочая программа по учебной дисциплине соответствует требованиям ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться нормативной документацией по составлению строительных и специальных чертежей;
- читать машиностроительные, строительные и специальные чертежи;
- выполнять чертежи по специальности в ручной машинной графике;
- знать:
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей;
- технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 174 часа, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 116 часов, 40 часов теоретического обучения, практических занятий 76 часов; самостоятельная работа обучающегося 58 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Правила оформления чертежей. Тема 1.1. Форматы. Основная надпись. Тема 1.2. Линии чертежа. Тема 1.3. Шрифты чертежные. Тема 1.4. Масштабы. Нанесение Размеров. Тема 1.5. Геометрические построения.

Раздел 2. Основы проекционного черчения. Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональные проекции. Тема 2.2. Аксонометрические проекции.

Раздел 3. Основы технического черчения. Тема 3.1. Изображения. Тема 3.2. Техническое рисование. Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения. Тема 3.4. Эскизы деталей.

Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи. Тема 4.1. Особенности оформления строительных чертежей. Тема 4.2. Условные графические обозначения и изображения. Тема 4.3. Планы этажей, разрезы и фасады зданий.

Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности. Тема 5.1. Условные графические обозначения и изображения. Тема 5.2. Чертежи по специальности.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика

Рабочая программа по учебной дисциплине соответствует требованиям ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять кинематические параметры движущихся тел;
- определять условия равновесия систем сил;

знать:

- виды деформации и основные расчеты на жесткость, прочность и устойчивость;
- определять условия равновесия систем сил;
- кинематические параметры движущихся тел;
- о механических передачах, подшипниках, валах и осях, соединениях деталей машин.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, 44 часа теоретического обучения, практических занятий 26 часов; самостоятельной работы обучающегося 35 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Теоретическая механика: Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики, Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил, Тема 1.3. Пара сил, Тема 1.4. Плоская система произ-

вольно расположенных сил, Тема 1.5 Пространственная система сил, Тема 1.6. Центр тяжести тела, Тема 1.7. Кинематика точки, Тема 1.8. Простейшие движения тела, Тема 1.9. Основные понятия и определения динамики, Тема 1.10. Движение материальной точки. Метод кинетостатики, Тема 1.11. Работа и мощность, Тема 1.12 Общие теоремы динамики. Раздел 2 Соппротивление материалов: Тема 2.1. Основные положения, Тема 2.2. Растяжение и сжатие, Тема 2.3. Сдвиг и кручение, Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений, Тема 2.5. Поперечный изгиб прямого бруса, Тема 2.6. Устойчивость центрально-сжатых стержней. Раздел 3. Детали механизмов и машин, Тема 3.1. Основные понятия и определения деталей машин, Тема 3.2. Передаточные механизмы, Тема 3.3 Направляющие вращательного движения, Тема 3.4. Муфты Тема 3.5. Соединение деталей.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППСЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;

– выполнять электрические изменения;

– использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей;

знать:

– основные электротехнические законы;

– методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей;

– основы электроники;

– основные виды и типы электронных приборов

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 105 часов, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 70 часов, 48 часов теоретического обучения, лабораторных и практических занятий 22 часа; самостоятельная работа обучающегося 35 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме экзамена.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Основы электротехники. Тема 1.1. Электрическое поле. Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.3. Электромагнетизм. Тема 1.4. Электрические измерения. Тема 1.5. Электрические цепи однофазного переменного тока. Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи.

Раздел 2. Электроника. Тема 2.1. Физические основы электроники, электронные приборы. Тема 2.2. Источники вторичного электропитания. Тема 2.3. Бесконтактные электрические аппараты. Тема 2.4. Импульсные и автогенераторные устройства.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Гидравлика

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять гидростатическое давление;
- определять режимы движения жидкостей, их виды и характеристики;
- производить гидравлические расчеты напорных и безнапорных трубопроводов;

знать:

- основы гидростатики и гидродинамики;
- виды гидравлических сопротивлений;
- режим движения жидкостей;
- движение грунтовых вод;
- движение жидкости в напорных трубопроводах;
- безнапорное движение в каналах и трубах;
- истечение жидкостей из отверстия и насадок.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 105 часов, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 70 часов, 50 часов теоретического обучения, практических занятий 20 часов; самостоятельная работа обучающегося 35 часа. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Гидростатика. Тема 1. Физические свойства жидкостей. Тема 2. Гидростатическое давление в точке и его свойства. Тема 3. Гидростатическое давление в точке и его свойствах. Тема 4. Физическая сущность и графическое представление уравнения гидростатики. Тема 5. Закон Паскаля. Гидравлический пресс.

Раздел 2. Гидродинамика. Тема 2.1. Основы гидродинамики. Тема 2.2. Гидравлические сопротивления. Тема 2.3. Истечение жидкости из отверстий и насадок. Тема 2.4. Движение жидкости в напорных трубопроводах. Тема 2.5. Безнапорное равномерное движение жидкости в каналах и трубах. Тема 2.6. Неравномерное движение жидкости в открытых руслах. Тема 2.7. Истечение жидкости через водосливы. Тема 2.8. Движение грунтовых вод.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Основы геодезии

Рабочая программа по учебной дисциплине является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– читать топографическую карту;

– определять по карте длины, ориентационные углы проектных линий, координаты и высоты точек;

– по известным координатам определять положение точки и проектной величины на местности инструментальными методами;

– обрабатывать результаты полевых измерений;

– ориентироваться по чертежам и схемам сетей на местности;

знать:

– основные геодезические определения;

– методы и принципы выполнения геодезических работ;

– геодезические приборы;

– основные геодезические задачи, решаемые по карте;

– способы и правила геодезических измерений;

– основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 108 часов, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, 56 часов теоретического обучения, лабораторных и практических занятий 16 часов; самостоятельная работа обучающегося 36 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Топографические карты и планы. Методы угловых и линейных измерений. Тема 1.1. Общие сведения о топографических картах, планах и чертежах. Тема 1.2. Геодезические измерения.

Раздел 2. Создание опорных геодезических сетей и производство геодезических съемок. Тема 2.1. Понятие о геодезических сетях и съемках. Тема 2.2. Простейшие задачи геодезического обеспечения проектирования и прокладки инженерных сетей.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.06 Строительные материалы и изделия

Рабочая программа по учебной дисциплине является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий;

– производить технически и экономически обоснованный выбор материалов изделий для конкретных условий использования;

знать:

– классификацию, свойства и методы определения основных параметров материалов;

– основные свойства и области применения строительных материалов и изделий;

– виды полимерных материалов и изделия из них;

– виды отделочных материалов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов, 36 часов теоретического обучения, лабораторных и практических занятий 12 часов; самостоятельная работа обучающегося 24 часа. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Тема 1. Основные свойства строительных материалов. Тема 2. Древесные материалы. Тема 3. Природные каменные материалы. Тема 4. Керамические и стеклянные материалы. Тема 5. Металлические материалы. Тема 6. Минеральные вяжущие вещества. Тема 7. Строительные растворы. Тема 8. Бетоны. Тема 9. Железобетон (сборный и монолитный). Тема 10. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих. Тема 11. Битумные и дегтевые вяжущие и материалы на их основе. Тема 12. Полимерные строительные материалы. Тема 13. Теплоизоляционные и акустические материалы. Тема 14. Отделочные работы.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Правовые основы профессиональной деятельности

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- защищать свои права в соответствии с правовыми и нормативными документами. знать:
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе: аудиторной учебной нагрузки – 60 часов; 52 часа теоретического обучения, практических занятий – 8 часов; самостоятельной работы обучающегося – 30 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Личность, право, государство. Конституция РФ. Раздел 2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности в условиях рыночной экономики. Раздел 3. Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов. Их правовой статус. Раздел 4. Правовое регулирование договорных отношений. Раздел 5. Разрешение хозяйственных споров. Раздел 6. Правовое регулирование трудовых отношений. Раздел 7. Административные правоотношения.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.08 Менеджмент

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППСЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- строить систему мотивации труда;
- управлять рисками и конфликтами;
- владеть этикой делового общения;
- применять информационные технологии в сфере управления производством;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальной учебной нагрузки студента 54 часа в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; практические занятия 6 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Тема 1. Сущность и характерные черты современного менеджмента. Тема 2. Понятие и сущность организации. Внешняя и внутренняя среда организации. Тема 3. Стратегическое планирование деятельности организации. Тема 4. Система мотивации труда. Тема 5. Психология менеджмента. Тема 6. Коммуникации в управлении. Тема 7. Деловое общение. Тема 8. Управление конфликтами. Тема 9. Управленческие решения. Тема 10. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- состав информационных и телекоммуникационных технологий;
- функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций. качественных показателей.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальной учебной нагрузки студента 90 часов в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов; практические занятия 30 часов; самостоятельной работы обучающегося 30 часов. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Соотношение понятий ИТ, ИС и управленческая структура объекта. Раздел 2. **Структура информационных систем.**

Раздел 3. *Прочие классификации информационных систем.*

Раздел 4. Программный сервис для АРМ специалиста среднего звена.

Раздел 5. Использование возможностей глобальной сети Internet в профессиональной деятельности.

Раздел 6. Технология обработки и преобразования информации.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.10 Аналитическая химия

Рабочая программа по учебной дисциплине является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– проводить качественный и количественный анализ химических веществ;

знать:

– теоретические основы аналитической химии;

– методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций. качественных показателей.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.

ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 132 часа, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 88 часов, 40 часов теоретического обучения, лабораторных и практических занятий 48 часов; самостоятельная работа обучающегося 44 часа. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме экзамена.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Введение. Общие теоретические основы. Тема 1. Основные понятия и законы химии. Тема 2. Химическое равновесие. Теория электролитической диссоциации. Тема 3. Химические реакции в водных растворах. Гидролиз солей. Тема 4. Комплексные соединения в химическом анализе. Окислительно-восстановительные реакции. Тема 5. Коллоидные растворы.

Раздел 2. Качественный анализ. Тема 1. Химические методы качественного анализа. Катионы. Тема 2. Общая характеристика катионов 1-й аналитической группы. Тема 3. Общая характеристика катионов 2-й аналитической группы. Тема 4. Общая характеристика катионов 3-й аналитической группы. Тема 5. Экспериментальная задача на смесь катионов 1,2-й и 3-й аналитических групп. Тема 6. Общая характеристика катионов 4-й аналитической группы. Тема 7. Общая характеристика катионов 5-й аналитической группы. Тема 8. Экспериментальная задача на смесь катионов 4-й и 5-й аналитических групп. Тема 9. Анионы. Первая аналитическая группа анионов. Тема 10. Анионы. Вторая аналитическая группа анионов. Тема 11. Анионы. Третья аналитическая группа анионов. Тема 12. Идентификация неизвестного вещества.

Раздел 3. Количественный анализ. Тема 1. Понятие о количественном анализе. Тема 2. Гравиметрический анализ. Тема 3. Титриметрический анализ. Тема 4. Метод нейтрализации. Тема 5. Комплексонометрия. Тема 6. Перманганатометрия. Тема 7. Иодометрия.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.11 Экономика отрасли

Рабочая программа по учебной дисциплине является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.

знать:

- организацию производственного и технологического процессов;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- методику разработки бизнес-плана.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

- ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.
- ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.
- ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.
- ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.
- ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.
- ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.
- ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.
- ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.
- ПК 2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.
- ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций. качественных показателей.
- ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.
- ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.
- ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 213 часов, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 142 часа, 102 часов теоретического обучения, лабораторных и практических занятий 20 часов; самостоятельная работа обучающегося 71 час. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме экзамена.

Содержание учебной дисциплины:

- Раздел 1. Место строительной отрасли в экономике страны.
- Тема 1.1. Роль строительного комплекса в национальной экономике.
- Раздел 2. Организационно-правовые формы организаций.
- Тема 2.1. Организация - основное звено экономики. Тема 2.2. Предпринимательская деятельность организации. Тема 2.3. Организационно-правовые формы организаций.
- Раздел 3. Экономические ресурсы. Тема 3.1. Основные фонды. Тема 3.2. Виды оценок основных производственных фондов. Тема 3.3. Амортизация основных фондов. Тема 3.4. Показатели использования основных фондов. Тема 3.5. Нематериальные активы. Тема 3.6. Оборотные средства организации. Тема 3.7. Показатели использования оборотных средств.
- Раздел 4. Организация, нормирование и оплата труда. Тема 4.1. Трудовые ресурсы. Тема 4.2. Производительность и оплата труда.
- Раздел 5. Издержки производства. Тема 5.1. Классификация и калькулирование затрат на производство и реализацию. Тема 5.2. Виды себестоимости.
- Раздел 6. Финансы организации. Тема 6.1. Финансы организации. Тема 6.2. Взаимодействие организации с финансовыми институтами. Тема 6.3. Показатели эффективной деятельности предприятия.
- Раздел 7. Основы налогообложения. Тема 7.1. Налоговая система. Тема 7.2. Классификация налогов.
- Раздел 8. Основы маркетинга. Тема 8.1. Строительная продукция в системе маркетинга. Тема 8.2. Особенности сбыта строительной продукции.
- Раздел 9. Планирование. Тема 9.1. Основы планирования. Тема 9.2. Инвестиционная политика организации.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.12 Охрана труда

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать экибиозащитную технику;
- принимать меры для исключения производственного травматизма;
- применять защитные средства; пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения; применять безопасные методы выполнения работ.

знать:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые нормативные и организационные основы охраны труда в организации; правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.

качественных показателей.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.

ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов, 40 часов теоретического обучения, лабораторных и практических занятий 8 часов; самостоятельная работа обучающегося 24 часа. Форма контроля: итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда. Тема 1.1. Основы трудового законодательства. Тема 1.2. Организация управления охраной труда на предприятии. Тема 1.3. Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Раздел 2. Гигиена труда и производственная санитария. Тема 2.1. Факторы труда и производственной среды.

Раздел 3. Основы пожарной безопасности. Тема 3.1. Основные причины пожаров. Меры профилактики и пожаротушения.

Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда. Тема 4.1. Основы профгигиены, профсанитарии.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.13 Безопасность жизнедеятельности

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

Цели и задачи изучения учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

– предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

– использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

– применять первичные средства пожаротушения;

– ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

– владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

– оказывать первую помощь пострадавшим.

знать:

– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

– основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту;

- принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций. качественных показателей.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.

ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 102 часа, в том числе: из них обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 68 часов, 46 часов теоретического обучения, практических занятий 22 часа; самостоятельная работа обучающегося 34 часа. Форма контроля: промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет.

Содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения. Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера. Тема 1.2. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Тема 1.3. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

Раздел 2. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики.

Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. Тема 3.1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. Тема 3.2. Первая доврачебная медицинская помощь.

ПМ.01. Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения

Рабочая программа профессионального модуля – является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» (базовая подготовка), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения. Определять расчётные расходы воды. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: **иметь практический опыт:**

- проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- подбора и использования оборудования и материалов в наружных и внутренних системах водоснабжения и водоотведения;

уметь:

- разрабатывать технологические схемы очистки природных и сточных вод, схемы обработки осадков;
- читать и выполнять чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- работать с нормативными правовыми актами, осуществлять поиск необходимого оборудования;
- составлять ведомости и спецификации оборудования и материалов, элементов проектируемых систем водоснабжения и водоотведения;
- выполнять и оформлять расчеты проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения; пользоваться расчетными программами;
- выполнять расчеты элементов санитарно-технических систем;

- читать и выполнять чертежи санитарно-технических систем;
- применять современные технологии строительства систем водоснабжения и водоотведения;
- использовать информационные технологии при подборе и поиске необходимого оборудования;

знать:

- основы проектирования и конструирования;
- состав и порядок разработки проектной документации;
- строительные нормы и правила;
- технологию выполнения строительно-монтажных работ;
- передовые технологии и современное оборудование;
- основные гидротехнические сооружения, используемые в системах водоснабжения и водоотведения;
- современное насосное оборудование.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальной учебной нагрузки обучающегося 1290 часов, включая: - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 860 часов; - самостоятельной работы обучающегося 430 часов; курсовое проектирование 60 часов; производственной практики 174 часа.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

ПМ.02. Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения

Рабочая программа профессионального модуля – является частью ППСЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» (базовая подготовка), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, за соблюдением экологических стандартов и нормативов. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения;

уметь:

- обеспечивать безотказную и эффективную работу систем водоснабжения и водоотведения;
- внедрять передовые технологии при строительстве, эксплуатации и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения;
- определять и анализировать основные технико-экономические показатели;

знать:

- эксплуатацию сооружений и оборудования систем водоснабжения и водоотведения;
 - элементы автоматических устройств, методы измерений, устройство контрольно-измерительных приборов технологического контроля;
 - основные принципы автоматизации элементов систем водоснабжения и водоотведения;
 - методику определения основных технико-экономических показателей;
- способы повышения эффективности работы элементов систем водоснабжения и водоотведения, энергосберегающие технологии;

- требования охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося – 354 часа, в том числе: аудиторной учебной нагрузки – 236 часов; самостоятельной работы обучающегося – 118 часов; 146 часов теоретического обучения, практических занятий 90 часов, производственная практика – 144 часа.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций. качественных показателей.

ПМ.03. Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей

Рабочая программа профессионального модуля – является частью ППСЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» (базовая подготовка), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей и соответствующих профессиональных компетенций: Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики (по профилю специальности) должен:

иметь практический опыт:

– применения методов и способов контроля очистки и качества природных и сточных вод;

уметь:

– выполнять химические и микробиологические анализы по контролю технологических процессов и качества очистки природных и сточных вод;

– выполнять контроль за соблюдением экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды;

знать:

- гигиенические требования к качеству питьевой воды и санитарные нормы очищенным сточным водам и водам водоемов различного назначения;
- методы и параметры контроля природных и сточных вод.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося – 258 часов, в том числе: аудиторной учебной нагрузки – 172 часа; самостоятельной работы обучающегося – 86 часов; 106 часов теоретического обучения, практических занятий 66 часов, производственная практика – 216 часов.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.

ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18560 Слесарь-сантехник

Рабочая программа профессионального модуля – является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» (базовая подготовка), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по профессии слесарь-сантехник и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения водоотведения. Определять расчётные расходы. Производить расчёты элементов систем водоснабжения и водоотведения. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики (по профилю специальности) должен:

иметь практический опыт:

- проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения;

– подборка и использования оборудования и материалов в внутренних системах водоснабжения и водоотведения;

уметь:

- читать и выполнять расчёты сети водоснабжения и водоотведения;
- составлять эскизы схем водоснабжения и водоотведения здания;
- выполнять расчёт системы горячего водоснабжения;
- по чертежам проектов составлять характеристику систем отопления и вентиляции; составлять эскизы систем отопления;
- подбирать варианты реконструкции сооружений биологической и механической очистки воды;
- подбирать схемы реконструкции зданий;
- анализировать работу сооружений;

знать:

- основные элементы и схемы систем внутреннего водоснабжения;
- материал труб, принимаемых для монтажа систем внутреннего водоснабжения; способы соединения труб;
- виды неисправностей и способы их устранения;
- методику расчёта системы водоснабжения;
- системы и схемы горячего водоснабжения и его элементы;
- виды систем отопления и основные элементы;
- виды нагревательных приборов, их достоинства и недостатки;
- элементы естественной системы вентиляции;
- оборудование приточной камеры;
- основные элементы систем внутреннего газоснабжения;
- основные элементы сухого холодного мусоропровода.
- сооружения биологической и механической очистки воды;
- устройство береговых и русловых водозаборов;
- технологию прокладки трубопроводов;
- устройство фильтров, отстойников.

Учебная нагрузка обучающегося: максимальная учебная нагрузка обучающегося 192 часа, в том числе: аудиторной учебной нагрузки 128 часов; 86 часов теоретического обучения, самостоятельной работы обучающегося 64 часа; производственная практика 108 часов.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2. Определять расчётные расходы.

ПК 1.4. Производить расчёты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

Приложение 4

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное общеобразовательное учреждение
«Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова

СОГЛАСОВАНО

Директор ЗАО НПЦ «Промэкология»

_____ М.В. Петренко

« ____ » _____ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ ККСТ

_____ Д.К. Дадашов

« ____ » _____ 2017 г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

по программе подготовки специалиста среднего звена

08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»

на 2017-2018 учебный год

Рассмотрена

на заседании педагогического совета

Протокол № ____

от « ____ » _____ 2017 г.

Кемерово 2017

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации является частью образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение.

1.2. Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения: соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей; готовности выпускника к следующим видам деятельности и сформированным у выпускника соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Техник готовится по видам деятельности:

1.2.1. Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения

ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

1.2.2. Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.

1.2.3. Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.

ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

1.3. Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки РФ от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», приказом Министерства образования и науки РФ от 31.01.2014 № 74 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968, приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение, уставом техникума; Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 ноября 2017 г. № 1138 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным програм-

мам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968».

1.4. К государственной итоговой аттестации допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

2. Форма и вид государственной итоговой аттестации

2.1. Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

2.2. Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

2.3. Выпускная квалификационная работа по образовательной программе СПО программе подготовки специалистов среднего звена 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение выполняется в виде дипломного проекта.

2.4. На государственную итоговую аттестацию выпускник может представить портфолио индивидуальных образовательных (профессиональных) достижений, свидетельствующих об оценке его квалификации (сертификаты, дипломы и грамоты по результатам участия в олимпиадах, конкурсах, выставках, характеристики с места прохождения практики или с места работы и т.д.).

3. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения

3.1. Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение, рабочим учебным планом и календарным учебным графиком отведено на подготовку к государственной итоговой аттестации 4 недели и проведение государственной итоговой аттестации 2 недели.

3.2. Сроки проведения государственной итоговой аттестации Основные сроки проведения государственной итоговой аттестации определены календарным учебным графиком на 2017/2018 учебный год: с «18» мая по «28» июня 2018 г.

Дополнительные сроки проведения государственной итоговой аттестации:

- для лиц, не прошедших государственной итоговой аттестации по уважительной причине (в течение четырех месяцев со дня подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине):
- для лиц не прошедших государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или показавших неудовлетворительные результаты (не ранее чем через шесть месяцев после основных сроков прохождения государственной итоговой аттестации впервые;
- для лиц, подавших апелляцию о нарушении порядка проведения ГИА и получивших положительное решение апелляционной комиссии.

4. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации выпускников

4.1. Подготовительный период

4.1.1. Не менее чем за шесть месяцев до государственной итоговой аттестации преподавателями выпускающей цикловой комиссии разрабатываются, а директором техникума утверждаются после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателя государственной экзаменационной комиссии и учебной частью доводятся до сведения выпускников:

- программа государственной итоговой аттестации;
- требования к выпускной квалификационной работе;
- критерии оценки выпускной практической квалификационной работы;

4.1.2. Темы выпускной квалификационной работы (далее - ВКР), соответствующие содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу, рассматриваются на заседании выпускающей цикловой методической комиссии, согласовываются с заместителем директора по вопросам образования и практики.

4.1.3. Выпускнику предоставляется право выбора темы ВКР, а также право предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

4.1.4. Закрепление тем ВКР (с указанием руководителей и сроков выполнения) за обучающимися выпускных групп оформляется приказом директора техникума.

4.1.5. По утвержденным темам разрабатываются индивидуальные задания для каждого выпускника. Задания рассматриваются на заседании соответствующей цикловой методической комиссии, подписываются руководителем ВКР и утверждаются заместителем директора по вопросам образования и практики.

4.1.6. Закрепление за выпускниками тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляются приказом директора техникума не позднее, чем за две недели до выхода на производственную (преддипломную) практику.

4.1.7. На этапе подготовки к государственной итоговой аттестации подготавливаются следующие документы и бланки для обеспечения работы ГЭК:

- приказ с утверждением председателя государственной экзаменационной комиссии (по представлению кандидатуры техникума);
- приказ о составе государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о закреплении тем выпускных квалификационных работ;
- сводная ведомость итоговых оценок за весь курс обучения;
- приказ о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- расписание (график) защиты ВКР;
- бланки (книга) протоколов заседаний ГЭК;
- бланки протоколов заседания апелляционной комиссии.

4.2. Руководство подготовкой и защитой выпускной квалификационной работы

4.2.1. Для подготовки выпускной квалификационной работы выпускнику назначается руководитель и, при необходимости, - консультанты по отдельным частям ВКР. К руководству ВКР привлекаются высококвалифицированные специалисты из числа педагогических работников техникума, имеющих высшее профессиональное образование, соответствующее профилю специальности. К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более восьми дипломников.

4.2.2. Руководитель выпускной квалификационной работы:

- разрабатывает индивидуальные задания по выполнению ВКР;
- оказывает помощь выпускнику в разработке плана ВКР;

- совместно с выпускником разрабатывает индивидуальный график выполнения ВКР;
- консультирует закрепленных за ним выпускников по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказывает выпускнику помощь в подборе необходимой литературы;
- осуществляет контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с установленным графиком, оказывает помощь выпускнику в подготовке презентации и выступления на защите ВКР, подготавливает отзыв на ВКР. Основная функция преподавателя-консультанта - консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения соответствующей части работы.

4.2.3. Часы консультирования входят в общие часы подготовки и защиты ВКР и распределяются между руководителем и консультантом(ами). Общее количество часов, отведенных на консультации по ВКР на каждого дипломника, (устанавливается техникумом самостоятельно).

4.3. Рецензирование выпускных квалификационных работ

4.3.1. Выполненные ВКР рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР.

4.3.2. Рецензенты ВКР назначаются приказом директора техникума не позднее чем за месяц до защиты.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания ВКР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- общую оценку ВКР, отражающую уровень продемонстрированных профессиональных и общих компетенций.

4.3.4. На рецензирование ВКР предусматривается не более 5 часов на каждую работу.

4.3.5. Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за день до защиты ВКР.

4.3.6. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается. 4.3.7. Заместитель директора по вопросам образования и практики при наличии положительного отзыва руководителя и рецензии решает вопрос о допуске выпускника к защите и передает ВКР в ГЭК.

4.4. Защита выпускной квалификационной работы

4.4.1. К защите ВКР допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

4.4.2. Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

4.4.3. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации во время ее проведения, запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

4.4.4. На защиту ВКР отводится до одного академического часа на одного выпускника.

Процедура защиты включает:

- доклад выпускника (не более 10-15 минут);
- чтение отзыва и рецензии;
- вопросы членов комиссии;
- ответы выпускника на вопросы членов ГЭК.

Допускается выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если они присутствуют на заседании государственной экзаменационной комиссии.

4.4.5. Во время доклада обучающийся может использовать подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.

4.4.6. Результаты защиты ВКР обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

4.5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

4.5.1. При проведении государственной итоговой аттестации выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

4.5.2. Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

б) для глухих и слабослышащих:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;

- при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

4.5.3. Для создания определенных условий проведения государственной итоговой аттестации выпускников с ограниченными возможностями здоровья выпускники или их родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за три месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

5. Требования к выпускной квалификационной работе

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки в объеме 50-80 машинописных листов и графической части в объеме 3–5 листов формата А-1.

В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений.

Расчетно-пояснительная записка имеет следующую структуру:

Титульный лист, представленный в виде заполненного бланка

Индивидуальное задание, представленное в виде заполненного бланка.

Аннотация.

Содержание.

Введение.

1 раздел: Водопроводные сети. Водоотводящие сети.

2 раздел: Водопроводно-очистные сооружения. Канализационные очистные сооружения.

3 раздел: Экономическая часть.

4 раздел: Охрана окружающей среды.

5 раздел: Охрана труда.

6 раздел: Эксплуатация оборудования систем водоснабжения и водоотведения.

Заключение.

Список использованной литературы.

Приложения.

Название и количество разделов расчетно-пояснительной записки могут быть изменены или дополнены в соответствии со спецификой темы ВКР.

В аннотации излагается суть выполненной работы. Аннотация выполняется на отдельном листе без рамки и содержать не более одной страницы, лист не нумеруется и не вносится в общее число страниц. Аннотация размещается после обязательных бланков. В ней нужно указать:

- фамилию, имя, отчество автора выпускной квалификационной работы;
- название темы;
- вид работы;
- шифр специальности и ее расшифровка;
- город, где находится учебное заведение;
- год выполнения выпускной квалификационной работы;
- общее количество страниц;
- количество таблиц;
- количество иллюстраций;
- количество литературных источников;
- количество и содержание листов графической части.

Содержание следует после аннотация и начинается с нового листа. В содержание заносятся: введение, полное название всех разделов, подразделов, пунктов, и подпунктов, заключение, список использованной литературы, приложения, и указываются номера страниц, на которых размещены их заголовки в правой стороне листа. Для оформления содержания отводится один-два листа пояснительной записки. На первом листе содержания размещается основная надпись пояснительной записки.

Введение должно содержать описание назначения и перспектив развития систем водоснабжения и водоотведения. Введение занимает одну-две страницы пояснительной записки и начинается с нового листа.

В первом разделе дается краткая характеристика города, объекта проектирования, климатические условия, среднегодовая температура необходимые для произведения расче-

тов водопроводной и водоотводящей сети, вычисления расходов воды, определения диаметров труб, пьезометров, подбор насосного агрегата.

Во втором разделе рассчитываются сооружения необходимые для забора воды и дальнейшая очистка ее на водоочистные сооружения, а также сооружения для очистки сточной воды. Выполняются схемы движения воды по сооружениям.

В третьем разделе (экономической части) выполняется расчет технико-экономических показателей.

В четвертом разделе указываются мероприятия, принятые в выпускной квалификационной работе по охране окружающей среды.

В пятом разделе рассматриваются вопросы по охране труда при выполнении работ по обслуживанию сети, сооружений.

В шестом разделе указывается эксплуатация сооружений систем водоснабжения и водоотведения, согласно подобранным сооружениям.

В заключении должны содержаться оценка результатов, выводов о проделанной работе. Нужно отразить степень выполнения каждой из поставленных задач и степени достижения цели, представить количественные и качественные данные, свидетельствующие о том, что достигнуто проектированием.

Список литературы должен содержать сведения об использованных источниках в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание.

В приложении должен помещаться материал, дополняющий текст документа и носящий информационный характер.

В графической части принятое решение представляется в виде чертежей, схем, планов.

Состав графической части для ВКР:

1. По теме: «Водоснабжение города, населенного пункта»

1 лист – План водопроводной сети города (населенного пункта). Схема напорной сети.

2 лист – Пьезометрический график. Продольный профиль водопроводной сети.

3 лист - Генплан водоочистной станции. Высотная схема.

4 лист - План первого этажа. Разрез 1:1

5 лист – Техничко-экономические показатели. Состав проекта.

2. По теме: «Водоотведение города, населенного пункта».

1 лист – План водоотводящей сети города (населенного пункта). План внутриквартальных сетей города (населенного пункта).

2 лист – Продольный профиль главного коллектора. Продольный профиль бокового коллектора.

3 лист - Генплан канализационных очистных сооружений.

4 лист – Продольный профиль «по воде». Продольный профиль «по илу»

5 лист – Техничко-экономические показатели. Состав проекта.

6. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

6.1. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Оценка «5» (отлично):

- тема ВКР актуальна, и актуальность ее в работе обоснована; сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе;

- содержание и структура ВКР соответствуют поставленным целям и задачам проектирования;
- изложение текста ВКР отличается логичностью, смысловой завершенностью; итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам проектирования;
- в ВКР отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки; дипломный проект оформлен в соответствии с предъявленными требованиями; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу - положительные;
- публичная защита ВКР показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно, отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения;
- при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы).

Оценка «4» (хорошо):

- тема работы актуальна, имеет теоретическое обоснование;
- содержание работы в целом соответствует поставленной цели и задачам;
- изложение материала носит преимущественно расчетно-графический и описательный характер;
- структура работы логична;
- использованы методы, адекватные поставленным задачам;
- имеются итоговые выводы, соответствующие поставленным задачам исследования;
- основные требования к оформлению работы в целом соблюдены, но имеются небольшие недочеты;
- отзыв руководителя и внешняя рецензия на ВКР - положительные, содержат небольшие замечания;
- публичная защита дипломного проекта показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности при ответах на вопросы; ответы на вопросы недостаточно аргументированы; при защите использован наглядный материал.

Оценка «3» (удовлетворительно):

- тема ВКР актуальна, но актуальность ее, цель и задачи работы сформулированы нечетко;
- содержание не всегда согласовано с темой и(или) поставленными задачами; - изложение материала носит расчетно-графический и описательный характер;
- самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально;
- нарушен ряд требований к оформлению ВКР; в положительных отзывах и рецензии содержатся замечания;
- в ходе публичной защиты работы проявились неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения затруднение в ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка «2» (неудовлетворительно):

- отсутствует или не обоснована актуальность работы, цель и задачи сформулированы неточно и/или неполно, либо их формулировки отсутствуют;
- содержание и тема работы плохо согласуются (не согласуются) между собой;
- работа носит преимущественно расчетный характер;
- выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии);
- нарушены правила оформления ВКР;
- отзыв и рецензия содержат много замечаний;
- в ходе публичной защиты работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию;
- при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно.

6.2. При выставлении итоговой оценки по защите ВКР учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
- качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы;
- оценка рецензента;

- отзыв руководителя.

7. Организация работы государственной экзаменационной комиссии

7.1. Для проведения государственной итоговой аттестации с целью определения соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы подготовки специалистов среднего звена 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования приказом директора техникума формируется государственная экзаменационная комиссия из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

7.2. Председатель ГЭК назначается не позднее 20 декабря текущего года приказом Департамента образования и науки Кемеровской области на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря).

Председателем государственной экзаменационной комиссии образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии. В случае создания в образовательной организации нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

Заседания ГЭК проводятся по утвержденному директором техникума графику (расписанию). Для работы ГЭК подготавливаются следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение;
- программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе;
- приказ Департамента образования и науки Кемеровской области об утверждении председателя государственной экзаменационной комиссии;
- приказ директора техникума об утверждении состава государственной экзаменационной комиссии по образовательной программе;
- приказ о допуске выпускников к государственной итоговой аттестации;
- сводная ведомость итоговых оценок выпускников;
- ВКР с отзывами руководителей и внешними рецензиями;
- книга протоколов заседаний ГЭК.

Решения о выставлении оценки принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя и членов в составе не менее двух третей. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Выпускникам, успешно защитившим ВКР присваивается квалификация с получением диплома о среднем профессиональном образовании. При условии прохождения ГИА с оценкой «5» (отлично) и наличии 75% и более отличных оценок по всем дисциплинам и профессиональным модулям, видам производственной практики в итоговой ведомости ГЭК принимает решение о выдаче выпускнику диплома с отличием. Решение государ-

ственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации вместе со сводными ведомостями итоговых оценок. Решение ГЭК о присвоении квалификации и выдаче диплома выпускникам оформляется протоколом ГЭК и приказом директора по техникуму.

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

8.1. По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

8.2. Апелляция подается в апелляционную комиссию, созданную приказом директора техникума, лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника. Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день ее проведения. Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления ее результатов.

8.3 Апелляция рассматривается апелляционной комиссией, созданной приказом директора техникума одновременно с утверждением состава ГЭК, не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

8.4 Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

8.5 Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

8.6. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА выпускника не подтвердились и (или) не повлияли на результат аттестации;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат аттестации. В последнем случае результат аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня, передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии, выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

8.7. Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию ВКР, протокол заседания ГЭК и заключение ее председателя о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

8.8. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых.

8.9. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

8.10. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

9. Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации

9.1. Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ее без отчисления из техникума в дополнительные сроки. Выпускники, не прошедшие ГИА или получившие на ней неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после ее прохождения впервые. Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ее по неуважительной причине или получившее на ней неудовлетворительную оценку, восстанавливается в техникум на период времени, отведенный календарным учебным графиком для прохождения ГИА. Повторное прохождение ГИА не может быть назначено техникумом для одного лица более двух раз.

Приложения к Программе ГИА:

приложение 1. Перечень примерных тем ВКР;

приложение 2. Методические рекомендации по выполнению ВКР.

**Перечень примерных тем ВКР
по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»**

№	Тема проекта
1	Станция полной биологической очистки города в Тульской области и кирпичного завода.
2	Неполная раздельная система водоотведения города в Ивановской области и ювелирного завода.
3	Полная раздельная система водоотведения города в Воронежской области сталелитейный завод.
4	Станция полной биологической очистки с биофильтрами в Липецкой области.
5	Полная биологическая очистка сточных вод с доочисткой на микрофильтрах в Оренбургской области.
6	Водоотведение города и мебельной фабрики в Тюменской области.
7	Станция полной биологической очистки с горизонтальными отстойниками в Кировской области.
8	Станция очистки сточных вод с обезвоживанием осадка на фильтр-прессах в Вологодской области.
9	Станция очистки сточных вод с аэрируемыми песколловками в Сахалинской области с машиностроительным заводом.
10	Водоотведение города Курской области с сахарным заводом и локальной очисткой производственных сточных вод.
11	Водоотведение города и рафинадного завода в Вологодской области.
12	Станция очистки сточных вод с обеззараживанием на ультрафиолетовых лампах в Московской области.
13	Водоотведение города и мусороперерабатывающего завода в Нижнем Новгороде.
14	Водоотведение города и молочного завода в Саратовской области
15	Станция очистки сточных вод с радиальными отстойниками в Томской области.
16	Двухступенчатая схема очистки воды в городе Саратове и на молочном заводе.
17	Проект водоснабжения города и промышленного химического предприятия в Кемеровской области.
18	Водоснабжение города с заводом сухого молока в городе Архангельске.
19	Водоснабжение районного центра в городе Тамбов и лесопильного завода.
20	Водоснабжение населённого пункта и промышленного предприятия в Вологодской области.
21	Водоснабжение города из поверхностного источника в Кировской области.
22	Станция очистки питьевой воды города и промышленного предприятия в Московской области.
23	Водоснабжение города из подземного источника в городе Томск.
24	Одноступенчатая схема очистки воды в городе Киров и на консервном заводе.
25	Очистка питьевой воды на горизонтальных отстойниках с промышленным предприятием в Алтайском крае.
26	Водоснабжение города с сыродельным заводом в Краснодарском крае.
27	Очистка природной воды на контактных префильтрах и скорых безнапорных фильтрах во Владимирской области.

28	Забор воды из реки и очистка ее на осветлителях со слоем взвешенного осадка в Красноярском крае.
29	Забор воды из подземного источника и очистка ее на контактных осветлителях в городе Ижевск.
30	Водоснабжение города и промышленного предприятия в Ивановской области

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский коммунально-строительный техникум»
имени В.И. Заузелкова

***МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ***

Кемерово 2017

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой
методической комиссии № 1
Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.
Председатель ЦМК
_____ О.В. Гумбрис

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по вопросам обра-
зования и практики
_____ Е.А. Мироненко
« _____ » _____ 2017 г.

Рекомендовано к изданию методическим Советом
ГПОУ «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2017 года

Председатель методического Совета _____ Е.А. Мироненко

Методические указания по оформлению выпускной квалификационной работы
для студентов, обучающихся по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотве-
дение»

/Сост. Чайко О.С./ Кемерово: 2017 г.- 29 с.

Рецензенты:

Петренко М.В. – директор ЗАО НПЦ «Промэкология»

Издательство Кемеровского коммунально-строительного техникума
Чайко О.С. составление 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дипломного проектирования	4
2. Организация работы над дипломным проектом	4
3. Структура и содержание дипломного проекта	5
4. Оформление пояснительной записки дипломного проекта	7
5. Графическая часть проекта	16
6. Приложения	20

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1. Цели и задачи дипломного проектирования

- Расширение и углубление знаний, полученных за весь период обучения, а также навыков производственной деятельности;
- Развитие у студента умений применять на практике полученные теоретические знания;
- Решения, принятые в дипломном проекте, должны быть рациональными в техническом соотношении, основаны на последних достижениях науки и техники, научных форм организации труда, а также должны отвечать основному направлению развития отрасли;
- Развитие у студентов творческой инициативы, умения работать со специальной и технической литературой, самостоятельно принимать проектные решения и делать выводы.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с заданием в строго отведенное время. Вся работа над проектом должна вестись **согласно индивидуальному графику** и под руководством руководителя проектирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1. Выпускная квалификационная работа (далее - дипломный проект) состоит из пояснительной записки с текстовым материалом (100-200 листов печатного текста формата А4) и графической части (5-9 листов формата А1).

- титульный лист,
- задание,
- аннотацию,
- содержание,
- введение,
- общую часть,
- технологическую часть,
- экономическую часть,
- охрану окружающей среды,

- охрану труда,
- эксплуатацию оборудования систем водоснабжения и водоотведения,
- заключение (выводы по работе),
- список литературы,
- приложения.

3.3. Титульный лист выполняется в соответствии с приложением А настоящих указаний.

3.4. Задание на курсовой проект и выпускную квалификационную работу выдается руководителем проектирования персонально каждому студенту.

3.5. Аннотация должна содержать не более одной страницы. В ней нужно указать:

- фамилию, имя, отчество автора дипломного проекта,
- название темы,
- вид работы,
- шифр специальности и ее расшифровка,
- город, где находится учебное заведение,
- год выполнения курсового (дипломного) проекта,
- общее количество страниц,
- количество таблиц,
- количество иллюстраций,
- количество литературных источников,
- количество и содержание листов графической части:

Лист 1

Лист 2

Лист 3

Лист 4

Лист 5 и т.д.

3.6. Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов, подразделов, пунктов, заключение, список использованных источников и приложения.

3.7. Введение может содержать данные анализа передовых достижений отечественной науки, техники, производства в данной области, актуальность, новизну темы, цели и задачи дипломного проекта.

3.8 В первом разделе дается краткая характеристика города, объекта проектирования, климатические условия, среднегодовая температура необходимые для произведения расчетов водопроводной и водоотводящей сети,

вычисления расходов воды, определения диаметров труб, пьезометров, подбор насосного агрегата.

Во втором разделе рассчитываются сооружения необходимые для забора воды и дальнейшая очистка ее на водоочистные сооружения, а также сооружения для очистки сточной воды. Выполняются схемы движения воды по сооружениям.

В третьем разделе (экономической части) выполняется расчет технико-экономических показателей.

В четвертом разделе указываются мероприятия, принятые в выпускной квалификационной работе по охране окружающей среды.

В пятом разделе рассматриваются вопросы по охране труда при выполнении работ по обслуживанию сети, сооружений.

В шестом разделе указывается эксплуатация сооружений систем водоснабжения и водоотведения, согласно подобранным сооружениям.

3.9. В заключении должны содержаться оценка результатов, выводы о проделанной работе. Здесь нужно отразить степень выполнения каждой из поставленных задач и степень достижения цели, представить количественные и качественные данные, свидетельствующие о том, что достигнуто проектированием.

3.10. Список литературы должен содержать сведения об использованных источниках в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание.

3.11. В приложении должен помещаться материал, дополняющий текст документа и носящий информационный характер.

3.12. Состав графической части для дипломного проекта:

1. По теме: *”Водоснабжение города, населённого пункта”*.

1 лист – План водопроводной сети города (населённого пункта). Схема напорной сети.

2 лист – Пьезометрический график. Продольный профиль водопроводной сети.

3 лист – Генплан водоочистой станции. Высотная схема.

4 лист – План первого этажа. Разрез 1:1.

5 лист – Техничко-экономические показатели. Состав проекта.

2. По теме: *”Водоотведение города, населённого пункта”*.

1 лист – План водоотводящей сети города (населённого пункта). План внутриквартальных сетей города (населённого пункта).

2 лист – Продольный профиль главного коллектора. Продольный профиль бокового коллектора.

3 лист – Генплан канализационных очистных сооружений.

4 лист – Продольный профиль «по воде». Продольный профиль «по илу».

5 лист – Техничко-экономические показатели. Состав проекта.

4. ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

4.1. Нормативные ссылки

4.1.1. Оформление пояснительной записки должно вестись согласно требованиям Единой системы конструкторской документации:

ГОСТ 2.321-84 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные.

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения.

ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2.004-88 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ

ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.

ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы

ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации. Линии.

ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.

ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации.

Изображения – виды, разрезы, сечения

ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах

ГОСТ 2.307-68 Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений

ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.

ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы.

4.2. Общие требования

4.2.1. Пояснительная записка дипломного проекта выполняется на листах формата А4 белой писчей бумаги способом набора текста на компьютере.

4.2.2. При написании текста не допускаются никакие сокращения слов, кроме общепринятых в технической литературе, установленных ГОСТ 2316-68.

4.2.3. На каждом листе вычерчивается рамка на расстоянии от границ слева - 20мм, справа, сверху и снизу - 5мм.

4.2.4. Расстояние от рамки до границ текста (начало и конец строк) - не менее 3мм, расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

4.2.5. Абзацы в тексте начинаются отступом, равным пяти ударам пишущей машинки (15-17 мм).

4.2.6. Нумерация листов (страниц) производится в пределах всей пояснительной записки и проставляется в правом нижнем углу рамки.

4.3. Построение пояснительной записки

4.3.1. Основную часть пояснительной записки следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

4.3.2. Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

В конце номера подраздела пункта и подпункта точка не ставится,

Пример:

1 Общая часть

1.1 }
1.2 } *Нумерация пунктов первого раздела документа*
1.3 }

2 Технологическая часть

2.1 }
2.2 } *Нумерация пунктов второго раздела документа*

Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками,

Пример:

2 Технологическая часть

3.1 Определение суточных расходов питьевой и сточной воды.

3.1.1 }
3.1.2 } *Нумерация пунктов первого подраздела третьего*
3.1.3 } *раздела документа*

3.2 Расчет электрических нагрузок

3.2.1 }
3.2.2 } *Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела*
3.2.3 } *документа*

4.3.3. Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т. д.

4.3.4. Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

4.3.5. Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

4.3.6. Каждый новый раздел записки рекомендуется начинать с нового листа.

4.4. Формулы

4.4.1 Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (*), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

4.4.2. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первая строка в расшифровке должна быть со слова «где», без двоеточия после него.

4.4.3. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей записки арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример:

Расчётное количество жителей в городе $N_{ж}$, чел, определяем

$$N_{ж} = P \bullet F, \tag{1}$$

где P – плотность населения (по заданию), чел/га;

F – площадь обводняемой территории (по генплану), га

4.4.4 Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения,

Пример:

$$N_{ж} = P \bullet F, \tag{B.1}$$

4.4.5 Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Пример: — ... в формуле (1).

4.4.6. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой,

Пример:

$$N_{ж} = P \bullet F, \quad (1.1)$$

4.5. Ссылки

4.5.1. В пояснительной записке допускаются ссылки на стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в пользовании документом.

4.5.2. Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данного документа.

4.5.3. При ссылках на использованные источники указывают порядковый номер по списку источников, выделенный двумя косыми чертами, а в необходимых случаях и страницу.

Пример:

Значения коэффициента спроса принимают по /6/ или /6, с. 75/.

4.6. Иллюстрации

4.6.1. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

4.6.2. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Рисунок 1

4.6.3. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Пример:

Рисунок 1.1

4.6.4. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

Рисунок 1 — Детали прибора

4.6.5. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

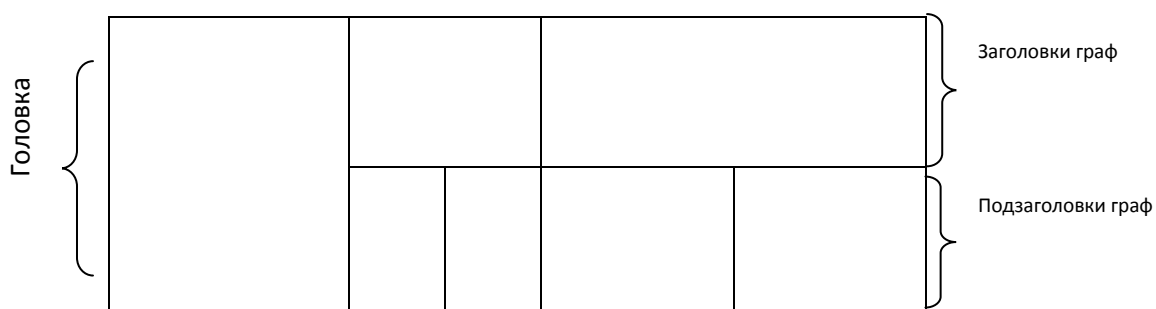
Пример:

Рисунок А.3

4.6.6. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

4.7. Таблицы

4.7.1. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком 1.



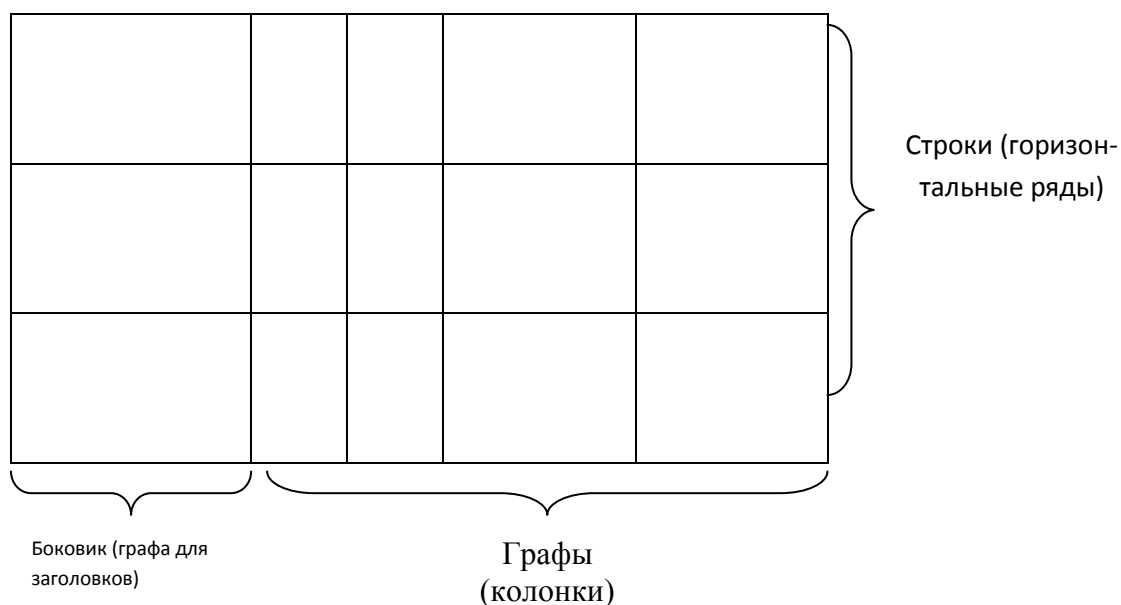


Рисунок 1

4.7.2. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

4.7.3. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Пример:

Таблица 1. Определение средних расходов

<i>Номер квартала</i>	<i>Шифр площади стока</i>	<i>Величина площади стока, F, га</i>	<i>Средний расход с площади стока, л/с, $q_{cp} = q_o \cdot w$</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>1 район $q_o =$</i>			
<i>1</i>	<i>а</i>		
<i>1</i>	<i>б</i>		
<i>2,3 и т.д</i>			
<i>Итого</i>	<i>-</i>		

4
7.4
До
пус
кае
тся

нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Пример:

Таблица 1.1. Определение средних расходов

4.7.5. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Пример:

Таблица В.1. Определение средних расходов

4.7.6. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

4.7.7. На все таблицы должны быть ссылки в отчете. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

4.7.8. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и номер ее указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

4.7.9. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае — боковик.

Пример:

Таблица 1. Определение средних расходов

<i>Номер квартала</i>	<i>Шифр площади стока</i>	<i>Величина площади стока, F, га</i>	<i>Средний расход с площади стока, л/с, $q_{cp} = q_o \cdot W$</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>1 район $q_o =$</i>			
<i>1</i>	<i>а</i>		
<i>1</i>	<i>б</i>		
<i>2,3 и т.д</i>			
<i>Итого</i>	<i>-</i>		

Продолжение таблицы 1

Номер квартала	Шифр площади стока	Величина площади стока, F, га	Средний расход с площади стока, л/с, $q_{cp} = q_o \cdot w$
1	2	3	4
2 район $q_o =$			
21	а		
21	б		
22, 23 и т.д			
Итого	-		

4.7.10 Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы в соответствии с рисунком 3. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией или линией толщиной 2s.

Таблица 2 Сечения кабелей групповых линий

Номер групповой линии	Сечение кабеля, мм ²	Номер групповой линии	Сечение кабеля, мм ²
1.1	1,5	2.1	4,0
1.2	1,5	2.2	2,5
1.3	2,5	2.3	2,5

4.7.11 Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

4.7.12 Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

4.7.13 Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

4.7.14 Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

4.7.15 Диагональное деление шапки таблицы не допускается.

4.8 Список используемой литературы

При подборе материала для списка используемой литературы возможны различные способы расположения библиографических описаний:

- алфавитный;
- хронологический;
- систематический;
- в порядке первого упоминания публикации в тексте и др.

Из них самым распространенным способом является *алфавитный*, при котором библиографические описания располагаются в строгом алфавитном порядке авторов и заглавий публикаций (если фамилия автора не указана).

Работы одного автора располагают по алфавиту названий работ, работы авторов-однофамильцев - по алфавиту инициалов. При перечислении работ одного автора его фамилию и инициалы указывают каждый раз, не заменяя прочерками. Алфавитный способ можно использовать, когда список небольшой по объему и касается узкого вопроса. В одном ряду не следует смешивать разные алфавиты (русский, латинский).

В *хронологическом* порядке материал располагается по годам публикаций, а в каждом году - по алфавиту авторов или названий книг. Хронологический порядок позволяет показать историю изучения какого-либо вопроса. Обратнo-хронологическое расположение рекомендуется для работ, в которых основное внимание уделено современному состоянию вопроса.

При *систематическом* расположении литературы библиографические описания располагаются по отраслям знаний, отдельным вопросам, темам в логическом соподчинении отдельных рубрик. Систематические разделы лучше устанавливать в соответствии с главами рукописи или важных проблем темы. Литературу общего характера, относящуюся к теме в целом, целесообразно выделять в особый раздел.

Расположение литературы *в порядке первого упоминания* в тексте используется довольно часто. Однако такое расположение делает список трудноиспользуемым, т.к. в нем сложно просмотреть охват темы, по нему трудно проверить, на какие работы данного автора есть ссылки в материале. Список, составленный таким образом, будет неполным, так как включает только литературу, упоминаемую и цитируемую в тексте, и не отражает других ис-

пользованных работ. Образец выполнения списка использованных источников приведен в ПРИЛОЖЕНИИ Д настоящих методических указаний.

4.9 Приложения

4.9.1 Приложения оформляют как продолжение текстового документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

4.9.2 Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного — «рекомендуемое» или «справочное».

4.9.3 Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита начиная с буквы А, за исключением Е, Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность

4.9.4 Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Пример:
ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Условные графические обозначения элементов схем

5. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

5.1. Чертежи и схемы дипломного или курсового проекта должны быть выполнены на стандартных форматах, обозначение и размеры которых приведены в таблице 1.

Таблица

1

Обозначение Формата	A0	A1	A2	A3	A4
Размеры сторон, мм	841x118 9	594x84 1	420x59 4	297x42 0	210x29 7

5.2. При выполнении графических документов следует придерживаться масштабов уменьшения 1:2, 1:2.5, 1:4, 1:5, 1:10, 1:20, 1:25, 1:40, 1:50, 1:75, 1:100

и масштабов увеличения 2:1, 2.5:1, 4:1, 5:1,10:1, 20:1, 25:1, 40:1, 50:1, 75:1, 100:1.

5.3. Каждый лист графического материала должен иметь рамку и основную надпись по ГОСТ21.101-97(пример оформления в Приложении Г настоящих методических указаний). Лист должен быть заполнен на 80% общей площади.

5.4. Толщину основной линии берут в пределах 0,5 – 1,4 мм в зависимости от размеров и сложности изображения, и от формата чертежа. Толщина линий одного и того же типа должна быть на чертеже одинаковой для всех изображений, вычерчиваемых в одном и том же масштабе.

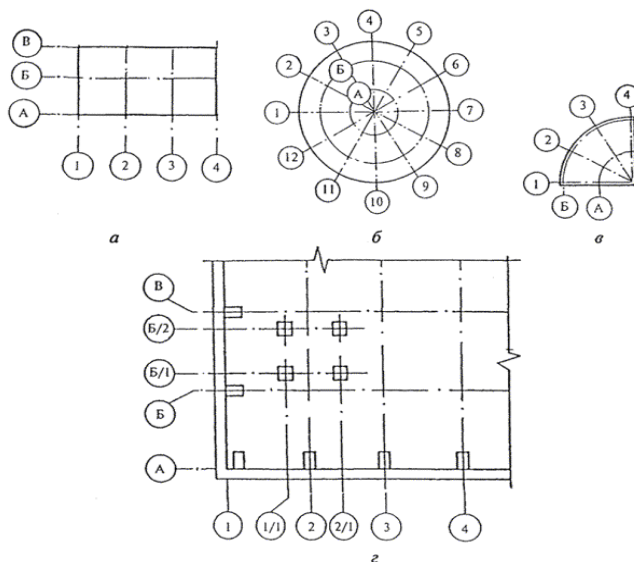
5.5. Длину штрихов в штриховых и штрихпунктирных линиях следует выбирать в зависимости от размеров изображения. Штрихи в линии должны быть приблизительно одинаковой длины. Промежутки между штрихами в каждой линии должны быть приблизительно одинаковыми. Штрихпунктирные и штриховые линии должны пересекаться и заканчиваться штрихами.

Пунктирные линии, применяемые в качестве центровых, следует заменять сплошными тонкими линиями, если диаметр окружности или размеры других геометрических фигур в изображении меньше 12 мм.

5.6. Координационные оси при выполнении проектов марок ЭС, ЭМ, ЭО указываются только на планах размещения оборудования.

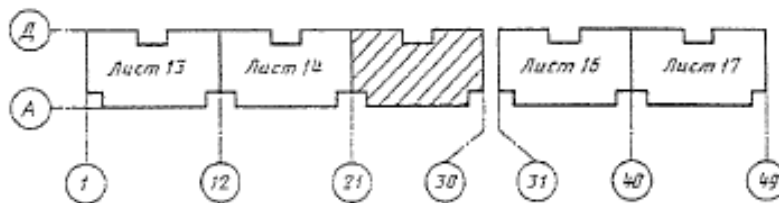
Координационные оси наносят тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами, обозначают арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита (за исключением букв: Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь) в кружках диаметром 6-12 мм. Последовательность цифровых и буквенных обозначений координационных осей принимают по плану **слева направо и снизу вверх**.

Обозначение координационных осей, как правило, наносят по левой и нижней сторонам плана здания и сооружения



5.7. Если изображение не помещается на листе принятого формата, то его делят на несколько участков, размещая их на отдельных листах.

В этом случае на каждом листе, где показан участок изображения, приводят схему целого изображения с необходимыми координационными осями и условным обозначением (штриховкой) показанного на данном листе участка изображения.



5.8. В названиях планов этажей здания и сооружения указывают отметку чистого пола или номер этажа, или обозначение соответствующей секущей плоскости.

Примеры:

План на отм. 0,000.

План 2-9 этажей.

План 3-3.

5.9. При выполнении части плана в названии указывают оси, ограничивающие эту часть плана.

Пример:

План на отм. 0,000 между осями 1-8 и А-Д.

5.10. При необходимости для понимания назначения объекта, конструктивного устройства могут быть приведены текстовая часть, надписи, таблицы, технические требования, технические характеристики,

расположение которых на чертеже определяются соответствующими стандартами.

5.11. Поясняющие надписи оформляются в виде колонки, размером 185 мм. Высота строки – не менее 7 – 8 мм (на свободном поле чертежа).

Наименование изображений, таблиц следует писать шрифтом, высотой букв и цифр не менее 7 мм.

5.12. На поле чертежа могут быть размещены спецификации сборочного чертежа, таблица составных частей чертежа общего вида над основной надписью с интервалом не менее 12 мм; при необходимости их продолжения – слева от основной надписи. Другие таблицы на чертежах могут быть произвольной формы и размеров.

5.13. Оборудование на чертежах с изображением зданий или сооружений (технологические планировки) выполняют толстой линией, а контур здания или сооружения – тонкой.

5.14. Все надписи на чертежах выполняют чертежным шрифтом. Чертежные шрифты для технических документов всех отраслей промышленности и строительства установлены ГОСТ 2.304.

5.15. У каждой схемы должен быть перечень элементов, оформляемый в виде таблицы, которая располагается над основной надписью (расстояние между перечнем элементов и основной надписью должно быть не менее 12 мм). Продолжение перечня элементов помещают слева от основной надписи и повторяют головку таблицы.

При необходимости перечень элементов может быть выпущен в виде самостоятельного документа на листах формата А4, основную надпись и дополнительные графы к ней выполняют по ГОСТ 2.104 (форма 2 и 2а).

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
20	110	10	

185

5.16 Схемы выполняют без учета действительного пространственного расположения частей изделия и без соблюдения масштаба.

Правила выполнения схем приведены в ГОСТ 2.702-75; ГОСТ 2.703-68; ГОСТ 2.704-76; ГОСТ 2.705-70; ГОСТ 2.706-71.

5.17 Спецификацию на сборочный чертеж, таблицу составных частей к чертежу общего вида составляют на отдельных листах формата А4, если они не размещены на поле чертежа.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Пример оформления титульного листа дипломного проекта

Департамент образования и науки Кемеровской области
государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский коммунально-строительный техникум»
имени В.И. Заузелкова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по вопросам
образования и практики

_____ Е.А. Мироненко

« ____ » _____ 201 ____ г.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ (ВОДООТВЕДЕНИЕ) ГОРОДА В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Дипломный проект

Пояснительная записка

ККСТ ДП 08.02.04. 00.00.00. ПЗ

Кемерово 2017

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Пример оформления задания на дипломный проект

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени
В.И.Заузелкова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по вопросам
образования и практики

_____ Е.А. Мироненко

« ____ » _____ 201__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБО- ТЫ

специальность 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»

Студенту _____

Группы _____

Тема проекта _____

Исходные данные:

1. Технологическая часть

1. Город, населённый пункт

1-й район

Площадь территории _____ га

Плотность населения _____ чел/га

Степень благоустройства жилых зданий _____

Этажность застройки _____

2-й район

Площадь территории _____ га

Плотность населения _____ чел/га

Степень благоустройства жилых зданий _____

Этажность застройки _____
Здания специального назначения _____

2. Промышленное предприятие

Количество работающих человек _____
Количество смен _____
Количество выпускаемой продукции в сутки в т, в шт. _____
Удельная норма расхода воды на единицу продукции _____
Коэффициент неравномерности водоотведения _____
Количество рабочих, работающих в горячих цехах в % _____
Количество рабочих, работающих в холодных цехах в % _____
Количество рабочих, пользующихся душем в горячем цехе в % _____
Количество рабочих, пользующихся душем в холодном цехе в % _____
Объём наибольшего здания в м³ _____
Степень огнестойкости здания _____
Категория производства по пожарной опасности _____
БПК₂₀ сточных вод предприятия _____ мг/л
Концентрация взвешенных веществ в стоках предприятия _____ мг/л

3. Открытый источник водоснабжения

Максимальный уровень воды в реке в м _____
Минимальный уровень воды в реке в м _____
Мутность воды _____ мг/л
Цветность воды _____ градус
Щёлочность воды _____ мг/экв-л
Сточные воды после очистки сбросить в водоём _____ категории
Расход воды в реке _____ м³/с
Средняя скорость течения в реке в створе выпуска _____ м/с
Коэффициент смещения сточной воды с водой водоёма _____
БПК₂₀ воды водоёма до выпуска сточной воды _____ мг/л
Количество взвешенных веществ в речной воде до выпуска сточной воды _____ мг/л

4. Водозаборные сооружения

Руслового типа с оголовками:

- а) совмещённые;
 - б) отдельные;
- Берегового типа:
- а) совмещённые;
 - б) отдельные;

2. Экономическая часть

Тариф за кВт, руб. _____

Тариф за кВа, руб. _____

Стоимость 1 тонны реагентов, руб:

а) сернокислый алюминий _____

б) известь _____

в) сода _____

г) гипохлорит натрия _____

д) УФ-лампы _____

Стоимость основных производственных фондов, руб.

а) трубопроводы _____

б) очистные сооружения _____

в) здания _____

г) оборудование _____

д) прочие ОПФ _____

Дата выдачи задания «_____» _____ 20__ г

Дата окончания выполнения проекта «_____» _____ 20__ г

Руководитель проекта _____

Председатель ЦМК _____

Примеры библиографического описания

Книги, имеющие одного автора:

Алексеев, Л. С. Контроль качества воды [Текст]: учебник для студентов ССУЗов / Л. С. Алексеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 154 с. - (Серия «Среднее профессиональное образование»).

Бурмистрова Л. М. Бухгалтерский учет [Текст]: учеб. пособие для студентв учреждений СПО / Л. М. Бурмистрова. – М.: ИНФРА-М, 2007. – (Серия «Профессиональное образование»).

Зинева, Л. А. Справочник инженера-строителя [Текст]: расход материалов на общестроительные и отделочные работы / Л. А. Зинева. – 3-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 536 с. - (Серия «Учебники, учебные пособия»).

Книги, имеющие двух авторов:

Павлов, И. И. Котельные установки и тепловые сети [Текст]: учеб. для техникумов / И. И. Павлов, М. Н. Федоров. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1986. – 232 с.: ил.

Сетков, В. И. Строительные конструкции [Текст]: учеб. для студентов ССУЗов / В. И. Сетков, Е. П. Сербин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 448 с. - (Серия «Среднее профессиональное образование»).

Книги, имеющие трех авторов:

Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений [Текст]: учеб. для студентов ССУЗов / В. М. Калинин, С. Д. Сокова, А. Н. Топилин. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 336 с. – (Серия «Среднее профессиональное образование»).

Костюченко В. В. Организация оплаты труда и сметное дело в строительстве [Текст]: учебное пособие / В. В. Костюченко, К. М. Крюков, В.М. Кожухар. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 256 с. – (Серия «Строительство»).

Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование [Текст]: учеб. для студентов ССУЗов / А. А. Рульнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 220 с.: ил. – (Серия «Среднее профессиональное образование»).

Книги, имеющие четырех и более авторов:

Инженерная и компьютерная графика [Текст]: учеб. для студентов учреждений СПО / Б. Г. Миронов, Р. С. Миронова, Д. А. Пяткина, А. А. Пузиков. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2004. – 334 с.: ил.

Экономика отрасли (строительство) [Текст]: учеб. для студентов ССУЗов / В. В. Акимов, Т. Н. Макарова, В. Ф. Мерзляков, К. А. Огай. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 304 с. - (Серия «Среднее профессиональное образование»).

Этика деловых отношений [Текст]: учеб. для студентов учреждений СПО / В. К. Борисов [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 176 с. – (Серия «Профессиональное образование»).

Книги под заглавием, имеющие редактора или составителя:

Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]: учеб. для студентов образовательных учреждений СПО / под ред. Д. О. Тузова, В. С. Аракчеева. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 384 с. – (Серия «Профессиональное образование»).

Статистика [Текст]: учеб. для студентов ССУЗов / под ред. В. С. Мхитаряна. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2004. – 272 с.

Эксплуатация систем водоснабжения, канализации и газоснабжения [Текст]: справочник / под ред. В. Д. Дмитриева, Б. Г. Мишукова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Л.: Стройиздат, 1988. – 384 с.

Нормативная литература:

ЕНиР Сб. Е12. Свайные работы [Текст] / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1988. – 96 с.

Конституция Российской Федерации [Текст]. – М.: Приор, 2004. – 32 с.

ТЕР-2001-22. Водопровод – наружные сети [Текст] / Региональный центр по ценообразованию в строительстве Кемеровской области. – Кемерово, 2001. – 102 с.

Трудовой кодекс Российской Федерации [Текст]: офиц. текст : по состоянию на 1 ноября 2004 г. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. – 206 с. – (Серия «Кодексы и законы России»).

Составная часть документа:

При описании статьей из журналов сообщаются фамилия, инициалы автора, заглавие статьи и после знака «//» указывается заглавие журнала, год издания, номер выпуска, страницы.

Гордина, Е.Ж. Развитие комфортабельного городского жилища [Текст] / Е.Ж. Гордина // Жилищное строительство. – 2006. – № 10. – С. 20-25. – Библиогр.: с. 25.

Симкин, Л. Правосудие и власть [Текст] / Л. Симкин // Новый мир. – 1990. – № 7. – С. 178-194.

Тюрина А. Интернет: нужна ли лицензия? [Текст] / А. Тюрина. – Экономика и жизнь. – 2008. – №2. – С. 32.

Электронные ресурсы:

СТОИК Имэджинг [Электронный ресурс] = STOIK Imagic : универсальный редактор для цифрового фото и видео. – М. : Бука, 2007. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Коллективный способ обучения [Электронный ресурс] / www.pedagogica.ru // www.pedagogica.ru. - 2006. - 26 октября.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)

Пример оформления технологической части

1. Технологическая часть

Определяем максимально-секундный расход по формуле

$$q_{\text{max.с.}} = \frac{Q_{\text{max.ч.}}}{3,6} \quad (1.1)$$

Расчетные расходы воды от жилых кварталов сводятся в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Расчётные расходы от жилых кварталов

Наименование водопотребителя	w, га	Np, чел.	P, чел/га	Средние расходы			K _{сут.}	K _{ген. max}	Максимальные расходы		
				Q _{сут}	Q _ч	q _с			Q _{сут}	Q _ч	q _с
Жилые кварталы											

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Оформление основной надписи



Рисунок Г1 Форма и размеры основной надписи для первых графических листов

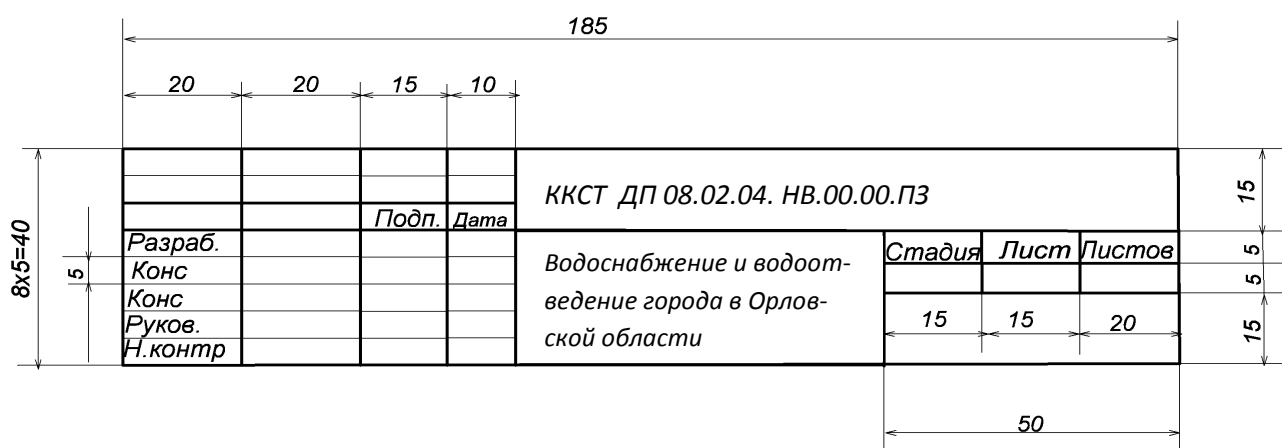


Рисунок Г2 Форма и размеры основной надписи для пояснительной записки (лист "Содержание")

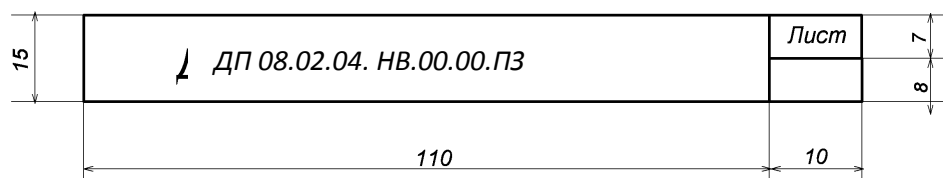


Рисунок Г3 Форма и размеры основной надписи для последующих листов пояснительной записки

Оформление спецификации

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание

Указания по заполнению спецификации

В спецификации указывают:

- а) в графе "Поз." - позиции (марки) элементов конструкций, установок;
- б) в графе "Обозначение" - обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование и изделия или стандартов (технических условий) на них;
- в) в графе "Наименование" - наименования элементов конструкций, оборудования, изделий и их марки. Допускается на группу одноименных элементов указывать наименование один раз и его подчеркивать;
- г) в графе "Кол." - количество элементов.
- д) в графе "Масса, ед., кг" - массу в килограммах. Допускается приводить массу в тоннах, но с указанием единицы измерения;
- е) в графе "Примечание" - дополнительные сведения, например, единицу измерения массы.

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
специальности 2.08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»**

№ п/п	Должность по тарификации (преподаваемый предмет)	Ф.И.О. работника, занимающего эту должность	Образование и специальность по диплому, ВУЗ, год окончания	Квалификационная категория, ученая степень	Сведения о повышении квалификации (тематика, сроки, место проведения курсов, кол-во часов)
1	Преподаватель 1. Литература 2. Русский язык 3. Русский язык и культура речи	Зорикова Татьяна Юрьевна	Высшее. филология, учитель русского языка и литературы, Новосибирский государственный университет, 2000 г. Профессиональная переподготовка НОУ ВПО «Кузбасский институт экономики и права», «Менеджмент и экономика организации», 2015 г. 520 ч.	Высшая квалификационная категория	ГБУ ДПО КРИПО «Теория и методика преподавания общеобразовательных дисциплин в профессиональных образовательных организациях», 72 ч., 2016 г. ГБУ ДПО «КРИПО» «Охрана труда и пожарная безопасность», 21.03-15.04.2016 г., 72 часа; ГОБУ ДПО КОУМЦ по ГО и ЧС Обучение должностных лиц и специалистов ГО и РСЧС - заместители руководителя образовательной организации, 21-25.03.2016 г., 36 ч.; ГБУ ДПО «КРИПО», УМЦ ОТ «Пожарно-технический минимум», 23.03.2015 г., 16 ч.; ГБУ ДПО «КРИПО», «Итоги года литературы», 16 ч. ГОУ ДПО (ПК) «КРИПКиПРО», «Безопасность жизнедеятельности в общеобразовательной организации в условиях реализации требований ФГОС общего образования», 30.09-16.10.2014 г., 120 ч.; АНО ДПО (ПК) «ЦОВ» (КРИПКиПРО), «Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: актуальные вопросы внедрения», 05-19.06.2013 г., 120 ч.
2	Преподаватель 1. Английский язык	Бородкина Александра Юрьевна	Высшее, филология, филолог-переводчик англ. языка, Кемеровский государственный университет, 1997 г.	Высшая квалификационная категория	ГБУ ДПО «КРИПО» «Теория и методика преподавания общеобразовательных дисциплин в профессиональных образовательных организациях», 72 ч. 2017 г.
3	Преподаватель 1. Английский язык	Платицына Екатерина Владимировна	Высшее, филолог, преподаватель немецкого и английского языков и литературы, КемГУ, 2003г.	Первая квалификационная категория	ГБУ ДПО КРИПО «Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности», 2015г., 72ч.

	Преподаватель 1. Обществознания (включая экономику и право) 2. История	Калугина Татьяна Сергеевна	Высшее, История, Кемеровский государственный университет, 2004 г.	Высшая квалификационная категория	ГОУ КРИПО, «Психолого-педагогическое и методическое сопровождение конкурсов руководящих и профессионально-педагогических работников учреждений профессионального образования» 2017 г., 144 ч.
4	Преподаватель 1. Информатика и ИКТ 2. Информатика 3. Информационные технологии в профессиональной деятельности	Бочаров Игорь Владимирович	Высшее, ГОУ ВПО «Новосибирский государственный технический университет», специальность «Информатика и вычислительная техника»	Без квалификационной категории	Запланировано прохождение курсов в ГБУ ДПО КРИПО «Использование дистанционных технологий и электронного обучения в образовательном процессе в профессиональном образовательном учреждении», 1 сессия 5 февраля – 16 марта (дистанционно) 2 сессия 19-23 марта
5	Преподаватель Математика	Яковлева Татьяна Никитична	Высшее, КемГУ, Математика, учитель математики. 1974 г.	Высшая квалификационная категория	ГБОУ ДПО КРИПО «Теория и методика преподавания общеобразовательных дисциплин в профессиональных образовательных организациях, 2017 г., 72 ч.
6	Преподаватель 1. Основы философии	Мажирина Светлана Васильевна	Высшее, «Кемеровский государственный университет, 1983 г., преподаватель филолог. Кузбасский региональный институт повышения квалификации и переподготовки работников образования по образовательной программе, Педагогика, психология и методика преподавания школьных дисциплин, 2013г., Московский университет потребительской кооперации Центросоюза РФ, технология и предпринимательства в качестве преподавателя предпринимательства, 1997г.	Высшая квалификационная категория	ГБУ ДПО «КРИПО» «Исследовательская деятельность студентов в проф. образ. Организации», 2016 г.. 72 ч.
7	Преподаватель Химии	Локтюшкина Любовь Петровна	Высшее. КемГУ, специальность «Биология и химия», 1975г.	Высшая квалификационная категория	ГОУ КРИПО «Взаимодействие государственной власти, бизнес-сообщества по повышению качества и конкурентоспособности профессионального образования. Рынок труда и рынок образовательных услуг региона», 2015г., 72ч.
8	Преподаватель Биологии	Скрыпник Людмила Николаевна	Высшее, Новокузнецкий государственный институт, Учитель биологии и географии, 1995г.	Высшая квалификационная категория	АНО ВПО «Евразийский открытый институт» по программе «Теория и методика профессионального образования и профессионального обучения», 2016 г. «Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности», ГОУ КРИПО 20.10.2014 - 31.10.2014, 72ч.

9	Преподаватель 1. Основы безопасности жизнедеятельности	Рогачков Виталий Анатольевич	ВПО Кузбасский политехнический институт, специальность подземная разработка месторождений полезных ископаемых, квалификация горный инженер, 1993 г. Профессиональная переподготовка ФГБОУ ВПО «КемТИПП», «Ведение профессиональной деятельности в сфере комплексной безопасности организаций, осуществляющих образовательную деятельность», 2014 г., 510 ч.	Первая квалификационная категория	ГАОУ ДПО «Региональный центр подготовки персонала ТЕТРАКОМ», «Охрана труда», 04-07.10.2016 г., 40 ч. ГБУ ДПО КРИПО «Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности», 2017 г. 24 ч. ГБУ ДПО КРИПО «Актуальные вопросы методики преподавания ОБЖ и БЖД», март 2017 г., 14 ч.
10	Преподаватель 1. Физическая культура	Ковальский Юрий Валентинович	Высшее, Кемеровский государственный педагогический институт, Учитель физического воспитания, 1971 г.	Высшая квалификационная категория	ВПО «Сибирский государственный университет физкультуры и спорта», «Современные аспекты теории и методики тренировки», 2015 г., 72 ч.
11	Преподаватель 1. Физическая культура	Корякин Александр Дмитриевич	Высшее, ГОУ ВПО Кемеровский государственный университет, Физическая культура и спорт, 2010 г.	Высшая квалификационная категория	ГБУ ДПО КРИПО «Комплексное сопровождение профессионального обучения и профессиональной подготовки лиц с ограниченными возможностями здоровья», 2017 г., 72 ч.
12	Преподаватель 1. Инженерной графики 2. Материаловедения	Машкина Валентина Владимировна	Высшее, Кузбасский политехнический институт, специальность инженер-механик, 1974 г.	Высшая квалификационная категория	ГБУ ДПО КРИПО «Исследовательская деятельность студентов в учреждении профессионального образования», 2017 г., 72 ч.
13	Преподаватель 1. Основы социологии и политологии	Филиппов Виктор Михайлович	Кемеровский государственный университет, История, преподаватель истории	Без квалификационной категории	Запланировано прохождение курсов в ГБУ ДПО КРИПО «Использование дистанционных технологий и электронного обучения в образовательном процессе в профессиональном образовательном учреждении», 1 сессия 5 февраля – 16 марта (дистанционно) 2 сессия 19-23 марта
14	Преподаватель 1. Инженерной графики 2. Информационных технологий в профессиональной деятельности	Гальнева Татьяна Леонидовна	ГОУ ВПО «Томский политехнический университет, Юргинский технологический институт (филиал)», специальность технология машиностроения, инженер Данные о повышении квалификации и (или) профессиональной переподготовки: АНО «Академия дополнительного профессионального образования» по программе «Педагог среднего профессионального образования. Методология и практика реализации ФГОС нового поколения», 2017 г., 288 ч.	Без квалификационной категории	АНО «Академия дополнительного профессионального образования» по программе «Педагог среднего профессионального образования. Методология и практика реализации ФГОС нового поколения», 2017 г., 288 ч.
15	Преподаватель 1. Электротехники и электронной тех-	Гаденов Николай	Томский ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт имени С.М. Кирова, элек-	Без квалификационной категории	ГБУ ДПО «КРИПО», «Организационно-методическое сопровождение конкурсного движения WorldSkills Russia, 2017 г., 72 ч.

	ники	Викторович	трические машины, инженер-электромеханик, 1980 г.	онной категории	
16	Преподаватель 1. Метрологии, стандартизации и сертификации 2. Технической механики	Москаленко Ирина Александровна	Высшее, Кузбасский государственный технический университет, специальность «Технология машиностроения», специализация «Технология, сертификация и маркетинг промышленной продукции», 2003 г.	Первая квалификационная категория	ГОУ «КРИПО», «Разработка программных продуктов учебного назначения с использованием специализированных инструментальных средств», 08.12.2014-27.02.2015 г., 144 ч.
17	Преподаватель 1. Правовых основ профессиональной деятельности	Шатова Татьяна Ивановна	Высшее, Правоведение, Кемеровский государственный университет, 1997г. Академия дополнительного профессионального образования по программе ДПО «Педагог среднего профессионального образования. Методология и практика реализации ФГОС нового поколения»	Первая квалификационная категория	ГБУ ДПО «КРИПО», «Создание электронных образовательных ресурсов учебного назначения», 04.04-20.05.2016 г., 108 ч.; Академия дополнительного профессионального образования по программе ДПО «Педагог среднего профессионального образования. Методология и практика реализации ФГОС нового поколения», 2016 г., 288 ч.
18	Преподаватель Основ экономики	Проскуракова Юлия Михайловна	Высшее, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств», факультет социально-культурных технологий; менеджмент организации; профессиональная переподготовка в Институте дополнительного профессионального образования КемГУ по программе «Преподаватель высшей школы», 2016 г., 1080 ч.	Первая квалификационная категория	ГБУ ДПО «КРИПО» по теме «Интерактивные формы и методы обучения» 2015 г., 20 ч. ГБУ ДПО КРИПО по программе «Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности» 2016 г., 72ч.
19	Преподаватель Безопасности жизнедеятельности	Пашкевич Наталья Александровна	ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности» «Монтаж, ремонт и техническое обслуживание установок пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации», 2014 г. ГБПОУ «КОМК» профессиональная переподготовка по программе «Техносферная безопасность», 2017 г.	Без квалификационная категория	ГОУ КРИПО «Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности», 2017 г., 24 ч., ГБПОУ «КОМК» профессиональная переподготовка по программе «Техносферная безопасность», 2017 г., 256 ч.
20	Преподаватель Охрана труда; ПМ.01. Проектирование элементов	Чайко Ольга Сергеевна	Высшее, ФГОУ СПО «Кемеровский колледж строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений», специально-	Высшая квалификационная категория	ГБУ ДПО «Кузбасский региональный институт развития профессионального образования» по дополнительной профессиональной программе «Педагог

	систем водоснабжения и водоотведения; Гидравлика; МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 18560 слесарь-сантехник		сти Водоснабжение и водоотведение, квалификация техник, 2005 год, ГОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» инженер, 2009 г.	категория	профессионального образования», 2016 г., 252 ч. ГБУ ДПО «КРИПО», «Пакеты прикладных программ для начинающего пользователя», 10.03.15 - 20.03.2015 г., 72 ч.
21	Преподаватель ПМ.01. Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения; МДК.01.03. Гидротехнические сооружения, насосы и воздухоудные станции; ПМ.02. МДК.02.01. Эксплуатация оборудования и автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	Жуковская Анастасия Сергеевна	Высшее, инженер по специальности «Водоснабжение и водоотведение», Кузбасский политехнический институт, 2015 г.	Без категории	ГБУ ДПО «Кузбасский региональный институт развития профессионального образования» по дополнительной профессиональной программе «Педагог профессионального образования», 2016 г., 252 ч.
22	Преподаватель Экологических основ природопользования, основ почвоведения, ПМ.03. МДК.03.01. Очистки и контроля качества природных и сточных вод; Аналитической химии	Шарандина Галина Ивановна	Высшее, специальность «Биология и химия» КемГУ, 1976г.	Высшая квалификационная категория	ГБУ ДПО КРИПО «Исследовательская деятельность студентов в учреждении профессионального образования», 2017 г., 72 ч.
23	Преподаватель Менеджмента	Ковалева Лариса Петровна	Высшее, Товароведение и организация торговли промышленными товарами, Новосибирский институт советской кооперативной торговли, 1973 г.; Технология торговли, Московский кооперативный институт Центросоюза, 1974 г.	Высшая квалификационная категория	ГБУ ДПО КРИПО «Исследовательская деятельность студентов в учреждении профессионального образования» 2017 г., 72 ч.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В ППССЗ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»**

№ п/п	дата	Изменения, вносимые в ППССЗ
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		

В документе прошито, пронумеровано и
скреплено печатью

55 (Иванов Иван Иванович) листа(ов)
Директор, Д.Ю.Хижин

Д.К. Давыдов

