

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»
институт природопользования, территориального развития и
градостроительства**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГАОУ ВО «БФУ им. И. Канта»

Клемешев А.П. _____

«_____» _____ 201_ г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

программа **базовой** подготовки

Квалификация: техник

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения –3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Нормативный срок обучения –2 года и 10 мес.
на базе среднего общего образования

Калининград
2017 год

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) **08.02.04**

Водоснабжение и водоотведение

Организация-разработчик:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства

ППССЗ одобрена учебно-методической комиссией института природопользования, территориального развития и градостроительства

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2016 г.

Зам.председателя учебно-методической комиссии,

Заместитель директора по СПО _____ / З.И. Рождественская /

ППССЗ одобрена ученым советом института природопользования, территориального развития и градостроительства

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2016 г.

Председатель ученого совета,

Директор института _____ /Г.М. Федоров/

1. Общие положения

1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности

08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Программа подготовки специалистов среднего звена специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** реализуется институтом природопользования, территориального развития и градостроительства ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта на базе основного общего образования и среднего общего образования.

ППССЗ представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную институтом природопользования, территориального развития и градостроительства **ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта** с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**.

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и качество подготовки обучающихся.

1.2 Нормативная база реализации ППССЗ института по специальности 08.02.04

Водоснабжение и водоотведение

Настоящая программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 851 от 28 июля 2014 года, зарегистрирован Министерством юстиции (рег. № 33751 от 21 августа 2014 года), **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

а так же на основании:

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. N 464 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»,
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. N 291 «Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы СПО»,

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. N 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»,
- Письмо Минобрнауки России от 17.03.2015 N 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»,
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2010 г. №12–696 «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО и СПО»,
- Разъяснений ФГУ «ФИРО» по формированию учебного плана ОПОП НПО и СПО.

2. Цель программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.04

Водоснабжение и водоотведение

Цель ППССЗ среднего профессионального образования по специальности:

- создать условия для овладения общими и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;
- дать качественные базовые гуманитарные, социальные, экономические, математические и естественно-научные знания, востребованные обществом;
- подготовить техника к успешной работе в сфере жилищно-коммунального хозяйства и строительства на основе гармоничного сочетания научной, фундаментальной и профессиональной подготовки кадров;
- сформировать социально-личностные качества 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.

3. Общая характеристика программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Нормативные сроки получение СПО по ППССЗ базовой подготовки при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация:

Образовательная база приема	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок освоения (ППССЗ СПО базовой подготовки при очной форме получения образования)
-----------------------------	----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

на базе среднего (полного) общего образования	Техник	2 года 10 месяцев
на базе основного общего образования		3 года 10 месяцев*

Трудоемкость ППССЗ на базе основного общего образования

Наименование видов учебной деятельности	Трудоемкость обучения, в неделях
Обучение по учебным циклам	124
Учебная практика	26
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4
Промежуточная аттестация	8
Государственная (итоговая аттестация)	6
Каникулярное время	31
Итого	199

Трудоемкость ППССЗ на базе среднего (полного) общего образования

Наименование видов учебной деятельности	Трудоемкость обучения, в неделях
Обучение по учебным циклам	85
Учебная практика	26
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4
Промежуточная аттестация	6
Государственная (итоговая аттестация)	6
Каникулярное время	20
Итого	147

* Срок освоения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очно-заочной (вечерней) и заочной формам получения образования увеличивается:

на базе среднего (полного) общего образования - не более чем на 1 год;

на базе основного общего образования - не более чем на 1,5 года.

Практикоориентированность ОПОП

Диапазон допустимых значений практикоориентированности для программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки составляет 50–65%.

Практикоориентированность для программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение рассчитана по формуле:

$$\text{ПрО} = \frac{\text{ЛПЗ} + \text{КР} + (\text{УП} + \text{ПП}) + \text{ПДП}}{\text{УОбщ.} + (\text{УП} + \text{ПП}) + \text{ПДП}} * 100\%$$

где,

ПрО – практикоориентированность;

ЛПЗ – суммарный объем лабораторных и практических занятий (в часах);

КР – объем часов на курсовую работу (проект);

УП – объем учебной практики (в часах);

ПП – объем производственной практики (по профилю специальности) (в часах);

ПДП – объем производственной практики (преддипломной);

УН_{общ.} – суммарный объем общей учебной нагрузки (в часах).

$$\text{ПрО} = \frac{1246 + 150 + 936 + 144}{3060 + 936 + 144} * 100\% = 59,81\%$$

Процент практикоориентированности для программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** укладывается в диапазон допустимых значений практикоориентированности для средних профессиональных образовательных учреждений.

4. Требования к абитуриенту

Лица, поступающие на обучение, должны иметь документ о получении:

- аттестат о среднем (полном) общем образовании;
- аттестат об основном общем образовании;
- диплом о профессиональном образовании с указанием о полученном уровне общего образования и оценками по дисциплинам учебного плана общеобразовательных учреждений;
- документ об образовании более высокого уровня.

5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

5.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

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

5.2. 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.

5.3. Техник готовится к следующим видам 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 одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС).

6. Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена

6.1. *Техник должен обладать общими компетенциями*, включающими в себя способность:

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.

6.2. *Техник должен обладать профессиональными компетенциями*, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

6.2.1. 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.

6.2.2. 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.

6.2.3. 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.

6.2.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов.

ПК 4.1. Выполнять эскизы деталей и узлов технологических трубопроводов.

ПК 4.2. Выполнять общеслесарные операции ручными инструментами и на механизированном оборудовании.

ПК 4.3. Производить обработку металла на металлорежущих станках.

ПК 4.4. Выполнять сборку разъемных и неразъемных соединений при изготовлении узлов технических систем.

ПК 4.5. Комплектовать санитарно-технические системы, технологические трубопроводы.

7. Организация учебного процесса и режим занятий

Учебный процесс организуется и осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (ФГОС СПО), другими нормативными документами Министерства образования РФ, Уставом университета, приказами и распоряжениями ректора университета.

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии расписанием учебных занятий и ППСЗ по специальности.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в

неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Занятия проводятся парами.

Продолжительность учебной недели шестидневная.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 11 недель, в том числе две недели в зимний период. Время проведения каникул определяется учебным планом и может корректироваться годовым учебным планом группы.

Нормативный срок освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования базовой подготовки при очной форме получения на базе основного общего образования составляет 3 года 10 месяцев.

Нормативный срок освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1 год) из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю)	39 нед.
промежуточная аттестация	2 нед
каникулярное время	11 нед

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются в объеме 4 часа на обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Часы консультаций распределяются в зависимости от сложности и важности учебного материала. Форму проведения консультаций определяет преподаватель. Они могут быть: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Устанавливаются следующие основные виды учебных занятий: комбинированный урок, лекция, семинар, контрольно-обобщающий урок, практическое занятие, лабораторная работа, контрольная работа, самостоятельная работа, консультация, практика, курсовая работа и другие виды работ. По выбору преподавателей применяются различные виды интерактивных занятий.

Проводятся следующие виды практик: учебная практика, производственная практика, преддипломная практика.

Производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Практика по профилю специальности реализуется в рамках модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Содержание практики определяется требованиями к результатам обучения по каждому из модулей ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО, рабочими программами практик, разрабатываемыми и утверждаемыми институтом, самостоятельно.

Учебная практика проводится в учебных мастерских и лабораториях.

Учебная практика может также проводиться в организациях в специальнооборудованных помещениях на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательными учреждениями этими организациями.

Во время преддипломной практики студенты могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы преддипломной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются институтом в соответствии с ППССЗ и графиком учебного процесса.

Учебная практика и практика по профилю специальности проводится непрерывно.

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Преддипломная практика, предусмотренная ФГОС СПО по специальности, является обязательной для всех студентов, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена, в том числе в очно-заочной (вечерней) и в заочной форме. Преддипломная практика проводится после последней сессии по направлению ППССЗ. Обязательная учебная нагрузка обучающихся при прохождении преддипломной практики составляет 36 часов в неделю

8. Контроль и оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена

При освоении ППССЗ используются следующие формы промежуточной аттестации: зачет, дифференцированный зачет, другие формы, экзамен, экзамен квалификационный.

Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета или других форм проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или профессионального модуля. Промежуточную аттестацию в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки.

Если два экзамена запланированы в рамках одной календарной недели без учебных занятий между ними, для подготовки ко второму экзамену, в т.ч. для проведения консультаций, предусматривается не менее 2 дней.

Промежуточная аттестация в условиях реализации модульно-компетентного подхода проводится непосредственно после завершения освоения программ междисциплинарных курсов и прохождения учебной и производственной практики в составе МДК.

Если учебная дисциплина или профессиональный модуль осваиваются в течение нескольких семестров, промежуточная аттестация проводится за семестр, являющийся промежуточным, в виде дифференцированного зачета.

Учет учебных достижений обучающихся проводить при помощи различных форм текущего контроля. Для оценки результатов освоения ППСЗ используются накопительные и рейтинговые системы оценивания.

Для оценивания уровня усвоения компетенции используются следующие формы контроля: индивидуальный опрос, тестирование, письменный опрос, контрольная работа, защита проекта, программированный фронтальный опрос, составление и защита портфолио, устный опрос с элементами деловой игры (проведение измерений, разработка технической документации, настройка прибора), создание производственных ситуаций (постановка эксперимента, решение профессиональных технических, диагностических, экономических и т.д. задач).

Оценка текущего контроля знаний студентов осуществляется преподавателем по пятибалльной системе отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с обязательным выставлением их в журнал учета занятий.

Формы и методы текущего и итогового контроля самостоятельно разрабатываются институтом.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 90	4	хорошо
50 ÷ 70	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций.

Для текущего и итогового контроля в институте созданы фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тесты и компьютерные тестирующие программы, тематику курсовых работ проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.</p>	<p>Выполнения вычерчивания эскизов, условных обозначений, санитарно-техническое оборудование на планах этажей, аксонометрических схем систем водоснабжения и водоотведения для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов в соответствии с нормативно-справочной литературой;</p> <p>Выполнения вычерчивания на генплане населенного пункта сетей водоснабжения и водоотведения; выполнения продольного профиля участков сетей водоснабжения и водоотведения;</p> <p>Грамотность чтение условных обозначений, оборудования на чертежах;</p> <p>Выполнение конструирования специальных чертежей при помощи персонального компьютера.</p> <p>Выполнения расчета и подбора оборудования элементов систем водоснабжения и водоотведения с помощью электронных таблиц.</p>	<p><i>экзамен квалификационный по модулю.</i></p> <p><i>Экзамен по МДК</i></p> <p><i>Экспертная оценка на практическом занятии</i></p> <p><i>Экспертная оценка защиты курсовых проектов.</i></p> <p><i>Экспертная оценка на учебной и производственной практике</i></p>
<p>ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.</p>	<p>Определение расчетных расходов воды по категориям водопотребления;</p> <p>Определения расчетных расходов среднесуточного и максимального суточного удельного водопотребления, гидравлического расчета тупиковой сети и увязка сети.</p> <p>Выполнения расчета водонапорной башни и резервуаров чистой воды</p>	<p><i>экзамен квалификационный по модулю.</i></p> <p><i>Экзамен по МДК</i></p> <p><i>Экспертная оценка на практическом занятии</i></p> <p><i>Экспертная оценка защиты курсовых проектов.</i></p> <p><i>Экспертная оценка на учебной и производственной практике</i></p>

<p>ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.</p>	<p>Соблюдения методов технологии водоподготовки и обоснование использования типов оборудования для системы водоподготовки; Определения расчета реагентов для водоподготовки в соответствии с требованиями нормативных документов; Использования методов и технологических схем оборота промывных вод, утилизации и обработки осадка; Знания методов механической, биологической, физико-химической очистки, обеззараживания сточных вод и обработки осадка, доочистки биологических очищенных сточных вод и сооружений глубокой доочистки; Выбор схемы станции для очистки городских и производственных сточных вод и полнота анализа состояния водных ресурсов региона;</p>	<p><i>экзамен квалификационный по модулю. Экзамен по МДК Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка защиты курсовых проектов. Экспертная оценка на учебной и производственной практике</i></p>
<p>ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.</p>	<p>Определения расчетных расходов воды и режимов водопотребления в течение суток, гидравлических расчетов тупиковой сети, увязки кольцевой сети и определения пьезометрических отметок для построения пьезометрических линий; Выбор типов водонапорных башен, резервуаров чистой воды и конструкции трубчатых колодцев, водозаборных сооружений, технологической схемы обработки воды и состава сооружений. Выполнения гидравлических расчетов систем водоотведения и подбора оборудования и сооружений систем водоотведения.</p>	<p><i>экзамен квалификационный по модулю. Экзамен по МДК Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка защиты курсовых проектов. Экспертная оценка на учебной и производственной практике</i></p>
<p>ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>Умения вычерчивать санитарно-техническое оборудование на планах этажей и аксонометрические схемы сетей водоснабжения и водоотведения для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов в соответствии с нормативно-справочной литературой в системах САПР и AutoCAD; Умения вычерчивать на генплане населенного пункта сетей водоснабжения и водоотведения, продольные профили участков в системах САПР и AutoCAD; Прочтения точности и скорости чтения условных обозначений на строительных и специальных чертежах;</p>	<p><i>экзамен квалификационный по модулю. Экзамен по МДК Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка защиты курсовых проектов. Экспертная оценка на учебной и производственной практике</i></p>
<p>ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и</p>	<p>Выбора вариантов проектных решений по технико-экономическим показателям.</p>	<p><i>экзамен квалификационный по модулю. Экзамен по МДК Экспертная оценка на практическом</i></p>

водоотведения.		занятия Экспертная оценка защиты курсовых проектов. Экспертная оценка на учебной и производственной практике
ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.	Соответствие проектных решений природоохранным требованиям.	экзамен квалификационный по модулю. Экзамен по МДК Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка защиты курсовых проектов. Экспертная оценка на учебной и производственной практике

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.	Соблюдение правил обслуживания водозаборных сооружений из поверхностных и подземных источников, методики оценки работы водозабора; организации работы структурных подразделений в организациях ВКХ Соблюдение правил эксплуатации сооружений водоподготовки; Аргументированность выбора мероприятий по улучшению состояния водоемов, гидротехнических сооружений и качества воды в них; Соблюдение правил пользования сетями водоотведения и технической эксплуатации сети и сетевых сооружений Использования оборудования и сооружений очистки сточных вод, насосных и воздухоподводящих станций;	экзамен квалификационный по модулю. Экзамен по МДК Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка на производственной практике
ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.	Обоснование выбранных параметров работы оборудования критериям оценки их эффективности; Определение неисправности работы оборудования и методов их устранения; Соблюдение работы с контрольно-измерительными приборами; Обоснование подбора и составление функциональных схем автоматизации.	экзамен квалификационный по модулю. Экзамен по МДК Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка на

		<i>производственной практике</i>
ПК 2.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадка.	Соблюдение экологических стандартов и нормативов, санитарных мероприятий на территории зон поверхностных и подземных источников водоснабжения Обоснования выбора, площадках водопроводных сооружений, водоводов, канализационных сооружений; Обоснования работы лаборатории автоматики и контроля в соблюдении технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдении экологических стандартов и нормативов; Соблюдение методов повышения надежности систем экологическим стандартам и нормативам.	<i>экзамен квалификационный по модулю. Экзамен по МДК Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка на производственной практике</i>
ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.	Выполнение контроля работы систем водоснабжения и канализации, выявления неисправности в системах ВКХ; выполнения ремонта и замены оборудования. Обоснование устранения аварийных ситуаций в системе ВКХ	<i>экзамен квалификационный по модулю. Экзамен по МДК Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка на производственной практике</i>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.	демонстрация знаний методов механической, химической и биологической очистки природных и сточных вод грамотно излагать принципы работы основных сооружений по механической очистке природных и сточных вод; очистке природных и сточных вод; демонстрация знаний гигиенических требований к качеству питьевой воды и санитарным нормам выполнение компоновки очистных сооружений	<i>экзамен квалификационный по модулю. Экзамен по МДК Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка на учебной и производственной практике</i>
ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.	демонстрация выполнения качественного химического анализа демонстрация выполнения количественного химического анализа обоснование выбора метода химического анализа по контролю качества природных и сточных вод;	<i>экзамен квалификационный по модулю. Экзамен по МДК Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка</i>

		<i>на учебной и производственной практике</i>
ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.	<p>демонстрация знаний по теоретическим основам процессов очистки природных и сточных вод;</p> <p>демонстрация умений выполнять микробиологические анализы контроля качества природных и сточных вод;</p> <p>обоснование выбора метода микробиологического анализа по контролю качества природных и сточных вод;</p> <p>определение основных показателей качества природных и сточных вод;</p> <p>определение качества вод по результатам анализа</p> <p>демонстрация знаний контроля соблюдения экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды.</p>	<p><i>экзамен квалификационный по модулю.</i></p> <p><i>Экзамен по МДК</i></p> <p><i>Экспертная оценка на практическом занятии</i></p> <p><i>Экспертная оценка на учебной и производственной практике</i></p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 4.1 Выполнять эскизы деталей и узлов технологических трубопроводов.	<p>Прочтение условных обозначений на чертежах деталей и конструкций</p> <p>прочтение буквенно-цифровых и графических обозначений трубопроводов и арматуры на чертежах;</p> <p>прочтение размеров на чертеже по стандарту ЕСКД</p> <p>использование технических навыков и приемов построения эскизов деталей и узлов технологических трубопроводов</p> <p>выделение существенного содержания в технической документации</p>	<p><i>Экзамен квалификационный по модулю.</i></p> <p><i>Экспертная оценка на учебной практике</i></p>
ПК 4.2 Выполнять общеслесарные операции ручными инструментами и на механизированном оборудовании.	<p>Описание материалов для изготовления средств крепления, электротехнические материалы, набивочные, уплотнительные и прокладочные материалы, вспомогательные материалы</p> <p>Название инструментов, материалов и приспособлений для выполнения слесарных работ</p> <p>понимание основ теории резания, техники безопасности, допусков, посадок и технических измерений, шероховатости поверхности</p> <p>Характеристика устройств и принципа действия металлорежущих станков, приспособлений</p> <p>подбор приспособлений и инструментов в соответствии с выполняемыми видами работ</p> <p>выполнение разметки</p>	<p><i>Экзамен квалификационный по модулю.</i></p> <p><i>Экспертная оценка на учебной практике</i></p>

	<p>правильность использования режущего и измерительного инструмента</p> <p>соблюдение техники безопасности при выполнении работ</p> <p>Выполнение работы согласно сборочных и рабочих чертежей</p> <p>проведение контроля деталей после каждой операции</p>	
<p>ПК 4.3 Производить обработку металла на металлорежущих станках</p>	<p>подбор приспособлений и инструментов в соответствии с выполняемыми видами работ</p> <p>организация рабочего места в соответствии с выполняемыми видами работ</p> <p>соблюдение техники безопасности при выполнении работ</p> <p>Выполнение работы согласно сборочным и рабочим чертежам</p> <p>правильность используется измерительного инструмента</p> <p>соблюдение последовательности работ при обработке металла на станках</p>	<p><i>Экзамен квалификационный по модулю. Экспертная оценка на учебной практике</i></p>
<p>ПК 4.4 Выполнять сборку разъемных и неразъемных соединений при изготовлении узлов технических систем.</p>	<p>Перечисление способов соединения деталей и узлов технологических трубопроводов, перечислите правила сборки неразъемных соединений клепкой, пайкой, сваркой.</p> <p>Перечисление правил сборки деталей и узлов систем газоснабжения с помощью резьбовых, фланцевых, фальцевых и раструбных соединений. Прессовые соединения.</p> <p>описание технологии ведения работ</p> <p>подбор приспособлений и инструмента в соответствии с выполняемыми видами работ;</p> <p>правильность применяется инструмента для сборки</p> <p>организация рабочего места в соответствии с выполняемыми видами работ;</p> <p>выполнение правил выполнения сборочных операций при изготовлении деталей технических систем ручными инструментами и на механизированном оборудовании;</p> <p>соблюдение техники безопасности при выполнении работ</p> <p>Выполнение работы согласно сборочным чертежам</p> <p>правильность использования измерительного инструмента</p> <p>правильность осуществления контроля качества сборки конструкций и узлов технических систем;</p>	<p><i>Экзамен квалификационный по модулю. Экспертная оценка на учебной практике</i></p>
<p>ПК4.5.Комплектовать санитарно-технические системы, технологические трубопроводы.</p>	<p>перечисление основы технологии монтажа и эксплуатации, газосварочных работ при проведении монтажа, технологию сварки труб</p> <p>Перечислите сварочного оборудования,</p>	<p><i>Экзамен квалификационный по модулю. Экспертная оценка на учебной</i></p>

	<p>приспособлений и способов выполнения прихваток во время монтажа санитарно-технических систем, безопасные приемы работ</p> <p>Подбор приспособлений и инструментов в соответствии с выполняемыми видами работ</p> <p>правильность применения инструмент для сборки</p> <p>организация рабочего места в соответствии с выполняемыми видами работ</p> <p>соблюдение техники безопасности при выполнении работ</p> <p>правильность выполнения сборки деталей на фланцах, бандажах, шинах и рейках, манжетах</p> <p>правильное и последовательное выполнение набивки и установки сальников</p> <p>правильность выполнения укрупнительной сборки конструкций и узлов систем водоснабжения и водоотведения</p>	<i>практике</i>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по ПМ; - участие в НСО; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; - портфолио студента 	<i>Наблюдение; мониторинг, содержания студента</i> <i>оценка портфолио студента</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области монтажа и эксплуатации оборудования и систем газоснабжения; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<i>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	<ul style="list-style-type: none"> - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в участия в проектировании 	<i>Практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций</i>

ответственность.	систем водоснабжения и водоотведения	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	<i>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - работа с профессиональным программным обеспечением (АРМ, САПР и т.д.), использование поисковых ресурсов Интернета в профессиональной деятельности	<i>Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях</i>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие в спортивно- и культурно массовых мероприятиях	<i>Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Портфолио</i>
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- умение ставить цели соответствующие профессиональным задачам в области строительства зданий и сооружений; - умение обосновывать необходимость выполнения поставленной цели для мотивации деятельности подчиненных; - организация контроля деятельности подчиненных; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	<i>Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; Портфолио,</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - самостоятельный,	<i>- Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;</i>

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.); - составление резюме; - посещение дополнительных занятий; - освоение дополнительных рабочих профессий; - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; - уровень профессиональной зрелости;	- <i>открытые защиты творческих и проектных работ;</i> - <i>сдача квалификационных экзаменов и зачётов по программам ДПО.</i>
ОК9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов; - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.).	- <i>Семинары,</i> - <i>учебно-практические конференции;</i> - <i>конкурсы профессионального мастерства;</i> - <i>олимпиады</i>

9. Общеобразовательный цикл

Общеобразовательный цикл ППСЗ по специальности формируется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г №413) и рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Письмо Минобрнауки России от 17.03.2015 N 06-259), формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Федеральный компонент среднего общего образования реализуется на первом курсе.

В первый год обучения студенты получают общеобразовательную подготовку, которая позволяет приступить к освоению профессиональной образовательной программы по специальности. Продолжение освоения ФГОС среднего общего образования происходит на последующих курсах обучения за счет изучения разделов и тем учебных дисциплин таких циклов ППСЗ по специальности как «Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины» («Основы философии», «История», «Иностранный язык» и др.), «Математические и общие естественнонаучные дисциплины» («Математика» и «Информатика»), а также отдельных дисциплин профессионального цикла.

Учебное время, отведенное на теоретическое обучение в объеме 1404 час, распределяется на изучение базовых и профильных учебных дисциплин общеобразовательного цикла ППСЗ, опираясь на Рекомендации Минобрнауки России.

Экзамены проводят по дисциплинам общеобразовательного цикла: Русский язык и литература, Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия и Физика.

В ППСЗ предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального(ых) проекта(ов).

Индивидуальный проект обучающегося представляет собой учебное исследование или учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных дисциплин с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и видов деятельности, способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного семестра (года) в рамках времени, специально отведенного учебным планом из часов самостоятельной работы, и должен быть представлен в виде завешенного учебного исследования или разработанного проекта.

10. Формирование вариативной части программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Вариативная часть ОПОП составляет 30% обязательной части ППСЗ специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**, что составляет:

- максимальная учебная нагрузка – 1404 часа,
- самостоятельная учебная нагрузка – 468 часов,
- обязательная учебная нагрузка - 936 часов.

Распределение часов вариативной части ППСЗ определялось потребностью местного рынка труда и требованиями работодателей к освоению выпускниками дополнительных умений и знаний, связанных с уникальными производственными технологиями, предметами, средствами труда, особенностями организации труда на передовых предприятиях региона в соответствии со специальностью.

Обязательная учебная нагрузка вариативной части ППСЗ специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** распределена следующим образом:

1. Цикл общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин (ОГСЭ) увеличен на 96 часов обязательной учебной нагрузки путем введения следующих дисциплин:

- Русский язык и культура речи – 56 часов обязательной учебной нагрузки;
- Психология общения – 40 часов обязательной учебной нагрузки;

2. Цикл Математических и общих естественнонаучных дисциплин (ЕН) – увеличен на 14 часов обязательной учебной нагрузки на изучение дисциплин цикла;

3. Профессиональный цикл (П) – увеличен на 826 часов обязательной учебной нагрузки, из них:

- Цикл общепрофессиональных дисциплин (ОП) – увеличен на 328 часов обязательной учебной нагрузки, из них:

Введены следующие дисциплины:

Экономика организации – 80 часов обязательной учебной нагрузки,

Охрана труда – 32 часа обязательной учебной нагрузки,

Санитарно-техническое оборудование зданий – 54 часа обязательной учебной нагрузки,

Охрана природы -36 часов обязательной учебной нагрузки,

Теоретические основы аналитической химии, химии воды и микробиологии – 42 часа обязательной учебной нагрузки,

Насосы и воздухоподувные станции – 42 часа обязательной учебной нагрузки,

42 часа направлены на изучение дисциплин федерального компонента.

- Профессиональные модули (ПМ) - увеличен на 498 часов обязательной учебной нагрузки.

11. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

К государственной (итоговой) аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются ФГАОУ ВО «БФУ им. И.Канта» на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам СПО.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы отражены в Программе государственной (итоговой) аттестации выпускников института природопользования, территориального развития и градостроительства ФГАОУ ВО «БФУ им. И.Канта».

Программа государственной (итоговой) аттестации разрабатывается председателем ПЦК, рассматривается на заседании ПЦК, утверждается директором института и председателем Государственной экзаменационной комиссии.

Форма и условия проведения аттестационных испытаний доводятся до сведения обучающихся, но позднее, чем за шесть месяцев до начала итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена осуществляется государственной экзаменационной комиссией по результатам защиты выпускной квалификационной работы, промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций. Членами государственной экзаменационной комиссии по медиане оценок, освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций, определяется интегральная оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

Выпускникам, освоившим программу подготовки специалистов среднего звена в полном объеме и прошедшим государственную (итоговую) аттестацию, выдаётся диплом государственного образца о среднем профессиональном образовании, заверенный печатью.

Лицу, не завершившему образование и не прошедшему государственную (итоговую) аттестацию или получившему на государственной (итоговой) аттестации неудовлетворительные результаты, выдаётся справка установленного образца об окончании обучения в образовательном учреждении.

12. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ППССЗ регламентируется:

календарным учебным графиком, учебным планом, программами учебных дисциплин (модулей) и другими материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки студентов, а также программами учебной и производственной практики, и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** СПО предусматривает изучение следующих учебных циклов:

общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

математический и общий естественнонаучный цикл;

профессиональный цикл;

и разделов:

- учебная практика;

- производственная практика (по профилю специальности)

- производственная практика (преддипломная);

- государственная (итоговая) аттестация (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).

12.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ППССЗ специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

12.2. Учебный план подготовки

Учебный план определяет такие качественные и количественные характеристики ППССЗ СПО специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** как:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам;
- распределение по семестрам и объемные показатели подготовки и проведения государственной (итоговой) аттестации.

12.3. Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей

Перечень программ учебных дисциплин, профессиональных модулей

Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики по ФГОС	Наименование циклов, разделов и программ
1	2
О.00 Общеобразовательный цикл	
БД	Базовые дисциплины
БД.01	Русский язык и литература
БД.02	Иностранный язык
БД.03	История
БД.04	Обществознание (включая экономику и право)
БД.05	География
БД.06	Химия

БД.07	Биология
БД.08	Физическая культура
БД.09	Основы безопасности жизнедеятельности
БД.10	Экология
ПД	Профильные дисциплины
ПД.01	Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия
ПД.02	Информатика
ПД.03	Физика
ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	
ОГСЭ.01.	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Иностранный язык
ОГСЭ.04	Психология общения
ОГСЭ.05	Русский язык и культура речи
ОГСЭ.06	Физическая культура
ЕН.00.Математический и общий естественнонаучный цикл	
ЕН.01.	Математика
ЕН.02.	Информатика
ЕН.03.	Экологические основы природопользования
П.00 Профессиональный цикл	
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины
ОП.01.	Инженерная графика
ОП.02	Техническая механика
ОП.03	Электротехника и электроника
ОП.04	Гидравлика
ОП.05	Основы геодезии
ОП.06	Строительные материалы и изделия
ОП.07	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
ОП.08	Менеджмент
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.10	Экономика организации
ОП.11	Охрана труда
ОП.12.	Санитарно-техническое оборудование зданий
ОП.13.	Охрана природы
ОП.14	Теоретические основы аналитической химии, химии воды и микробиологии
ОП.15.	Насосы и воздухоподводящие станции
ОП.16.	Безопасность жизнедеятельности
ПМ.00 Профессиональные модули	
ПМ.01	Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения
ПМ.02	Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения
ПМ.03	Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей
ПМ.04	Выполнение работ по рабочей профессии рабочего: слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов.
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная практика)

12.5. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса разработано согласно требованиям к условиям реализации ППССЗ федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, реализуемого в пределах ППССЗ с учетом профиля получаемого профессионального образования.

При реализации ППССЗ применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания ППССЗ и построения учебного плана, использовании соответствующих образовательных технологий, что положено в основу разработки учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

ППССЗ обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям. Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Основу учебно-методического обеспечения составляют учебно – методические комплекты (УМК) по учебным дисциплинам и профессиональным модулям, разработанные преподавателями института. УМК обеспечивают изучение дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с требованиями ППССЗ по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**.

Все учебно-методические комплексы дисциплин и профессиональных модулей рассмотрены на предметно-цикловой комиссии и соответствуют требованиям ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**.

Учебно-методические и учебные материалы, включаемые в УМК, отражают современный уровень развития науки, предусматривают логическую последовательность изложения учебного материала, использование современных методов и технических средств интенсификации учебного процесса, позволяющих студентам глубоко осваивать учебный материал и получать навыки по его использованию на практике.

Учебно-методический комплекс состоит из:

1. Программно-планирующего блока;
2. Учебно-методического блока;
3. Глоссария;
4. Диагностико-контролирующего блока;
5. Наглядно-дидактического блока.

При реализации ППССЗ используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, что представлено в методических разработках преподавателей, способствующих развитию творческого мышления и самостоятельности студента, а также формированию общих и профессиональных компетенций. К ним относятся:

- сборники задач, упражнений, тестов для самостоятельной работы студента;
- сборники ситуационных заданий (учебного и производственного характера) самостоятельной работы студента;
- тематика рефератов, творческих работ, докладов и методические рекомендации по их выполнению;
- методические разработки и сценарии аудиторных и внеаудиторных занятий с использованием активных и интерактивных форм: конкурсов, диспутов, олимпиад и т. п.

13. Кадровое обеспечение образовательного процесса ППССЗ по специальности

08.02.04 Водоснабжение и водоотведение.

Реализация ППССЗ по специальности среднего профессионального образования **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и профессиональному модулю, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера производственного обучения имеют 5-6 квалификационный разряд, регулярно проходят стажировку в профильных организациях. Имеют опыт работы в профессиональной сфере.

14. Материально-технические условия для реализации образовательного процесса ППССЗ по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение.

Институт природопользования, территориального развития и градостроительства ФГАОУ ВО «БФУ им. И.Канта» располагает материально-технической базой, которая обеспечивает проведение занятий по дисциплинам и профессиональным модулям, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации ППССЗ по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** институт располагает специализированными учебными аудиториями, оснащенными современной мультимедийной техникой, наглядными учебными пособиями, препаратами, материалами для преподавания дисциплин профессионального цикла, а также оборудованием для организации практических занятий.

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.

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:

трубозаготовительная, слесарная

Полигоны:

геодезический.

15. Характеристики среды института, обеспечивающие развитие общих компетенций выпускников

В институте природопользования, территориального развития и градостроительства ФГАОУ ВО «БФУ им. И.Канта» созданы условия для формирования социально-личностных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления). Среда, создаваемая в институте, способствует развитию студенческого самоуправления, участию обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных компетенций обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями профильных предприятий, государственных и общественных организаций.