

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И.Рождественская



**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ  
ПРАКТИК**

---

По специальности 08.02.04  
(код специальности)

**Водоснабжение и водоотведение**

---

(наименование специальности)

Калининград

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**производственной практики**

**по профессиональному модулю ПМ 01**

**Разработка технологий и проектирование элементов систем  
водоснабжения и водоотведения**

**по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

Калининград

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля ПМ 01 Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов

### **- общих компетенций:**

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### **- профессиональных компетенций:**

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 осадка.

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. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности «**Разработка технологий и проектирование систем водоснабжение и водоотведение**» по специальности «Водоснабжение и водоотведение», а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- подбор и использование оборудования и материалов в наружных и внутренних системах водоснабжения и водоотведения.

### **уметь:**

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

- использовать информационные технологии при подборе и поиске необходимого оборудования;

- применять современные технологии строительства систем водоснабжения и водоотведения.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика по профилю специальности проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения следующих междисциплинарных курсов (МДК) в рамках модуля ПМ 01:

МДК 01. 01 Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения.

МДК 01.02 Технология и оборудование элементов систем водоснабжения и водоотведения.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики по профилю специальности определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики – **144** часа (4 недели).

Производственная практика по профилю специальности необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **«Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения»**.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **«Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
------------	---

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 осадка.
ПК1.4	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.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Название раздела	Виды работ	Количество часов
1	Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения.	Знакомство с работой организации систем водоснабжения и водоотведения.	6
		Вычерчивание на генплане населенного пункта сети водоснабжения (водоотведения)	10
		Вычерчивание продольных профилей участков водоснабжения (водоотведения)	20
		Вычерчивание технологических схем систем водоснабжения и водоотведения, подбор оборудования	16

		Моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних систем водоснабжения и водоотведения для гражданских объектов	20
2	Технология и оборудование элементов систем водоснабжения и водоотведения.	Подбор и вычерчивание оборудования водопроводных насосных станций (канализационных насосных станций), очистных водопроводных (канализационных) сооружений с использованием технико-экономических показателей	68
	Зачетное занятие	Подготовка и защита отчета	4
		<b>Итого</b>	<b>144</b>

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Требования к условиям проведения производственной практики по профилю специальности.

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика проводится в рамках каждого профессионального модуля.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на каждую учебную группу или на каждую учебную подгруппу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и руководитель практики от предприятия/организации (по согласованию).

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;

- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;
- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя производственной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением
- по окончании практики составлять аналитический отчет о работе обучающихся и организации практики на данной базе.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации (для практики по участию в проектировании):

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям «рабочей» программы производственной практики;
- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;
- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;
- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;

- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;
- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;
- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся, выставлять оценку в дневнике производственной практики;
- совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике;
- вести журнал руководителя производственной практики.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися (для практики по участию в проектировании).

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Учебники:

- 1 Павлинова И. И. Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс] : учеб.и практикум для СПО / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий, 2018. - 1 on-line, 380 с.

Нормативные документы:

- 2 ВСН 489-86/Минмонтажспецстрой СССР Состав и оформление монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем

- 3 ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства. Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений
- 4 ГОСТ 21.206-2012 Система проектной документации для строительства. Условные обозначения трубопроводов
- 5 ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
- 6 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* (с Изменениями N 1-5)
- 7 СП 131.13330.2018 Строительная климатология
- 8 СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения
- 9 СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (с Поправкой, с Изменением N 1)
- 10 СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 (с Изменениями N 1, 2, 3)
- 11 ГОСТ 5525-88 Части соединительные чугунные, изготовленные литьем в песчаные формы для трубопроводов. Технические условия

Электронные ресурсы:

1. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-137-oborudovanie/51.htm>
2. [http://www.techmontazh.ru/avtonomnaya-kanalizaciya/?\\_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTs0Nzg3OTI4OzczNDY0MTM4O3lhbmRleC5ydTpwcmlVtaXVt](http://www.techmontazh.ru/avtonomnaya-kanalizaciya/?_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTs0Nzg3OTI4OzczNDY0MTM4O3lhbmRleC5ydTpwcmlVtaXVt)
3. <http://dales-kld.ru/>
4. <http://kanalizaciya-expert.ru/ochistnye-sooruzheniya-kanalizacii-99>
5. <http://www.promcity.ru/>
6. [http://revolution.allbest.ru/manufacture/00228255\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/manufacture/00228255_0.html)
7. [http://www.libussr.ru/doc\\_ussr/usr\\_13105.htm](http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_13105.htm)
8. <http://www.norm-load.ru/SNiP/Data1/41/41431/index.htm>
9. <http://max-energy-saving.info/index.php?pg=project/24.html>
10. <http://www.pumpe.ru/grundfos/pumpstations>

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики и руководителем практики от предприятия/организации в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

<b>Результаты обучения (приобретение практического опыта)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <p>–проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения,</p> <p>–подбор и использование оборудования и материалов в наружных и внутренних системах водоснабжения и водоотведения,</p>	<p>Экспертная оценка на практике</p> <p>Дневник-отчет о практике</p>

<b>Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний</b>	<b>Основные показатели/критерии оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.	Демонстрация точности и скорости чтения строительных и специальных чертежей	<i>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания отчёта студента</i> <i>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на практике.</i>
	Правильность вычерчивания продольных профилей участков сетей водоснабжения (водоотведения)	
	Правильность вычерчивания технологических схем систем водоснабжения (водоотведения)	
	Правильность моделирования и вычерчивания аксонометрических схем внутренних сетей водоснабжения и водоотведения для гражданских объектов	
	Точность прочтения условных обозначений на чертежах	
	Аргументированность выбора оборудования	
	Правильность конструирования и выполнения специальных чертежей при помощи персонального компьютера	
ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды	Правильность определения расчетных расходов воды	
ПК1.3.Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадка	Обоснованность выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения	
	Качество заполнения формы таблиц, спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями	
ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.	Правильность выполнения расчетов систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров	
ПК 1.5. Разрабатывать	Правильность выполнения чертежей элементов систем водоснабжения и водоотведения	

чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения		
ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения	Правильность выполнения расчетов технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения	
ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям	Демонстрация умения устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям	

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	<i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ производственной практики</i>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе. Соблюдение норм	

	<p>профессиональной этики при работе в команде.</p> <p>Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</p>	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.</p> <p>Проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Соблюдение нормы экологической безопасности.</p> <p>Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</p>	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической	

государственном и иностранных языках	документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**производственной практики**

**по профессиональному модулю ПМ 02**

**Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения**

**По специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля ПМ 02 Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов

### **- общих компетенций:**

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### **- профессиональных компетенций:**

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. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения** по специальности «Водоснабжение и водоотведение», а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- проверка технического состояния станции водоснабжения и оборудования;
- анализ и контроль процесса водоподготовки;
- осуществление работ по эксплуатации станции водоснабжения и водоотведения;
- проведение осмотров технического состояния зданий, сооружений, основного и вспомогательного оборудования;
- составление актов и дефектных ведомостей при проведении осмотров, оценка состояния систем водоснабжения и водоотведения;
- подготовка предложений по техническому обслуживанию оборудования;
- контроль соблюдения персоналом правил внутреннего распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;
- выбирать способы решения производственных задач в условиях нестандартных ситуаций;
- обеспечивать решение производственных задач в условиях нестандартных ситуаций;

### **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;
- оценивать состояние систем и сооружения водоснабжения и водоотведения;
- контролировать состояние систем и сооружения водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативами;

- контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов;
- контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов;
- планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций;
- обеспечивать безотказную и эффективную работу систем водоснабжения и водоотведения.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика по профилю специальности проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках модуля ПМ 02 «Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения».

Сроки и продолжительность проведения производственной практики по профилю специальности определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (участие в проектировании) – **108** часов (3 недели).

Производственная практика по профилю специальности необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности по **эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения.**

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы производственной практики по участию в проектировании является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

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.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) учебной (производственной) практики	Кол-во часов	Виды производственных работ
1.	Раздел 1. Эксплуатация оборудования систем водоснабжения и водоотведения	18	Знакомство с правилами техники безопасности при эксплуатации водопроводных сетей Проведение проверки технического состояния станции водоснабжения и оборудования Осуществление анализа и контроля процесса водоподготовки
		18	Осуществление работ по эксплуатации станции водоснабжения и водоотведения
		18	Проведение осмотров технического состояния зданий, сооружений, основного и вспомогательного оборудования
2.	Раздел 2. Контроль технологических режимов, систем и элементов сооружений водоснабжения и водоотведения	18	Подготавливать предложения по техническому обслуживанию оборудования
		18	Контролировать соблюдение персоналом правил внутреннего распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной

		безопасности
	18	Выбор способов решения производственных задач в условиях нестандартных ситуаций
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

##### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики по профилю специальности.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика проводится в рамках каждого профессионального модуля.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на каждую учебную группу или на каждую учебную подгруппу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и руководитель практики от предприятия/организации (по согласованию).

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;

- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;
- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя производственной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением
- по окончании практики составлять аналитический отчет о работе обучающихся и организации практики на данной базе.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации (для практики по участию в проектировании):

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям «рабочей» программы производственной практики;
- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;
- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;
- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;
- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;
- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;

- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся, выставлять оценку в дневнике производственной практики;
- совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике;
- вести журнал руководителя производственной практики.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися (для практики по участию в проектировании).

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00813-5.

Нормативные документы:

1. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* (с Изменениями N 1-5)
2. СП 131.13330.2018 Строительная климатология
3. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения
4. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (с Поправкой, с Изменением N 1)

Электронные ресурсы:

11. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-137-oborudovanie/51.htm>
12. [http://www.techmontazh.ru/avtonomnaya-kanalizaciya/?\\_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTs0Nzg3OTI4OzczNDY0MTM4O3lhbmRleC5ydTpwcmVtaXVt](http://www.techmontazh.ru/avtonomnaya-kanalizaciya/?_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTs0Nzg3OTI4OzczNDY0MTM4O3lhbmRleC5ydTpwcmVtaXVt)
13. <http://dales-kld.ru/>
14. <http://kanalizaciya-expert.ru/ochistnye-sooruzheniya-kanalizacii-99>
15. <http://www.promcity.ru/>
16. [http://revolution.allbest.ru/manufacture/00228255\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/manufacture/00228255_0.html)
17. [http://www.libussr.ru/doc\\_ussr/usr\\_13105.htm](http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_13105.htm)
18. <http://www.norm-load.ru/SNiP/Data1/41/41431/index.htm>
19. <http://max-energy-saving.info/index.php?pg=project/24.html>
20. <http://www.pumpe.ru/grundfos/pumpstations>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики и руководителем практики от предприятия/организации в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

<b>Результаты обучения (приобретение практического опыта)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b><i>Приобретённый практический опыт:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проверка технического состояния станции водоснабжения и оборудования;</li><li>- анализ и контроль процесса водоподготовки;</li><li>- осуществление работ по эксплуатации станции водоснабжения и водоотведения;</li><li>- проведение осмотров технического состояния зданий, сооружений, основного и вспомогательного оборудования;</li><li>- составление актов и дефектных ведомостей при проведении осмотров, оценка состояния систем водоснабжения и водоотведения;</li><li>- подготовка предложений по техническому обслуживанию оборудования;</li><li>- контроль соблюдения персоналом правил внутреннего распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;</li><li>- выбирать способы решения производственных задач в условиях нестандартных ситуаций;</li><li>- обеспечивать решение производственных задач</li></ul>	<p>Экспертная оценка на практике Дневник-отчет о практике</p>

в условиях нестандартных ситуаций;

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.	<p>Правильность описания и характеристики элементов автоматических устройств, методов измерений, устройств контрольно-измерительных приборов технологического контроля</p> <p>Правильность разработки мероприятий по выполнению видов работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>Правильность составления актов и дефектных ведомостей при проведении осмотров, оценка состояния систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p><i>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания отчёта студента</i></p> <p><i>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на практике.</i></p>
ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.	<p>Правильность оценки исходного состояния объекта Водоснабжения (водоотведения) и определение объема ремонтных работ</p> <p>Правильность выбора мероприятий по ремонту, очистке на сетях водоснабжения и водоотведения</p> <p>Рациональность предложений по внедрению современных способов повышения эффективности работы элементов систем водоснабжения и водоотведения</p>	
ПК 2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов	<p>Грамотность проведения анализа состояния систем и сооружения водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативами</p> <p>Грамотность проведения анализа технологических параметров, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов</p> <p>Соблюдение технологических режимов природоохранных объектов</p> <p>Соблюдение требований охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности</p>	
ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.	<p>Правильность разработанных в соответствии с требованиями очистки предложений по внедрению передовых технологий при строительстве, эксплуатации и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения по очистке воды</p>	

	Точность формулировок основных принципов автоматизации элементов систем водоснабжения и водоотведения Правильность разработки планов по обеспечению работ в нестандартных ситуациях	
--	--	--

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	<i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ производственной практики</i>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Динамика достижений студента в учебной деятельности.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение нормы экологической безопасности. Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**производственной практики**

**по профессиональному модулю ПМ 03**

**Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю  
качественных показателей**

**По специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

Калининград

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля ПМ 03 Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов

### **- общих компетенций:**

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### **- профессиональных компетенций:**

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.

## **1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей** по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение», а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- разработка технологического процесса очистки природных и сточных вод;
- выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод;
- анализировать и оформлять результаты проверки
- выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

### **уметь:**

- подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты;
- эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования;
- снимать показания приборов;
- регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе очистки природных и сточных вод;
- 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.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

## **1.3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля ПМ 03 «Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей»

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики – **144** часа (4 недели).

Производственная практика по профилю специальности необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности по **выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей.**

Производственная практика проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы	Виды работ	Количество часов
1	Выполнение работ по очистке природных и сточных вод	Знакомство с требованиями техники безопасности при эксплуатации водопроводных и канализационных очистных сооружений	18
		Знакомство с технологической схемой очистки для получения воды питьевого качества, правилами хранения реагентов, режимами реагентной обработки воды в различные периоды года	18
		Осуществление контроля скорости движения воды и скорости фильтрования	12
		Ведение наблюдения за приростом потерь и качеством фильтрованной воды	12
		Контроль за удалением осадка и выгрузкой в сооружениях	12
		Контроль за равномерным поступлением сточной воды по сооружениям	12
		Определение объема задержанного осадка в сооружениях	12
		Выполнение наладки и ремонта конструкций очистных сооружений водоснабжения (водоотведения)	12
		<b>Итого</b>	<b>108</b>
2	Осуществление контроля качественных показателей природных и сточных вод	Выполнение качественного и количественного химического анализа. Выбор метода анализа	6
		Выполнение микробиологических анализов контроля качества природных и сточных вод	6
		Определение основных показателей качества природных и сточных вод	18
		Выполнения контроля соблюдения экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды	6
		<b>Итого</b>	<b>36</b>
		<b>Итого</b>	<b>144</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика проводится в рамках каждого профессионального модуля.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на каждую учебную группу или на каждую учебную подгруппу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и руководитель практики от предприятия/организации (по согласованию).

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;

- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;
- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя производственной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением
- по окончании практики составлять аналитический отчет о работе обучающихся и организации практики на данной базе.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации (для практики по участию в проектировании):

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям «рабочей» программы производственной практики;
- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;
- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;
- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;
- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;
- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;

- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;
- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся, выставлять оценку в дневнике производственной практики;
- совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике;
- вести журнал руководителя производственной практики.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися (для преддипломной практики).

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Учебники:

- 12 Сомов М. А. Водоснабжение [Электронный ресурс] : учеб.для сред. проф. образования / М. А. Сомов, Л. А. Квитка, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 285, [1] с.
- 13 Павлинова И. И. Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс] : учеб.и практикум для СПО / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий, 2018. - 1 on-line, 380 с.
- 14 Жмаков Г. Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : учеб.для сред. проф. образования / Г. Н. Жмаков, 2015. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 237 с.
- 15 Орлов В. А. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих

сетей бестраншейными методами [Электронный ресурс] : учеб.пособие для сред. проф. образования / В. А. Орлов, Е. В. Орлов, 2015. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 220, [1] с.

Нормативные документы:

5. ВСН 489-86 «Состав и оформление монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем»;
6. ГОСТ 2.301-68 «Форматы»;
7. ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»;
8. ГОСТ 2.302-68 « Масштабы»;
9. ГОСТ 2.303-68 « Линии»;
10. ГОСТ 2.304-81 « Шрифты чертежные»;
11. ГОСТ 2.306-68 « Изображения графические материалов и правила нанесения их на чертежах»;
12. ГОСТ 2.316-68 «Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц»;
13. ГОСТ 2.317-69 «АксонOMETрические проекции»;
14. ГОСТ 2.785-70 «Обозначения условные графические. Арматура трубопроводная»;
15. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой);
16. ГОСТ 21.204-93 Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта;
17. ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений (с Поправкой);
18. ГОСТ 21.206-2012 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения трубопроводов;
19. ГОСТ 21.501-2011 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений;
20. СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод
21. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84 (с Изменениями N 1, 2, 3)
22. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изменениями N 1, 2)
23. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003
24. ГОСТ 5525-88. Части соединительные чугунные, изготовленные литьем в песчаные

формы для трубопроводов. Технические условия.

25. СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения" (с изменениями на 25 сентября 2014 года).

26. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (с Поправкой).

27. СП 131.13330.2012. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*"

Электронные ресурсы:

21. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-137-oborudovanie/51.htm>

22. [http://www.techmontazh.ru/avtonomnaya-](http://www.techmontazh.ru/avtonomnaya-kanalizaciya/?_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTs0Nzg3OTI4OzczNDY0MTM4O3lhbmRleC5ydTpwcmVtaXVt)

[kanalizaciya/?\\_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTs0Nzg3OTI4OzczNDY0MTM4O3lhbmRleC5ydTpwcmVtaXVt](http://www.techmontazh.ru/avtonomnaya-kanalizaciya/?_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTs0Nzg3OTI4OzczNDY0MTM4O3lhbmRleC5ydTpwcmVtaXVt)

23. <http://dales-kld.ru/>

24. <http://kanalizaciya-expert.ru/ochistnye-sooruzheniya-kanalizacii-99>

25. <http://www.promcity.ru/>

26. [http://revolution.allbest.ru/manufacture/00228255\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/manufacture/00228255_0.html)

27. [http://www.libussr.ru/doc\\_ussr/usr\\_13105.htm](http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_13105.htm)

28. <http://www.norm-load.ru/SNiP/Data1/41/41431/index.htm>

29. <http://max-energy-saving.info/index.php?pg=project/24.html>

30. <http://www.pumpe.ru/grundfos/pumpstations>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики и руководителем практики от предприятия/организации в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

<b>Результаты обучения (приобретение практического опыта)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b><i>Приобретённый практический опыт:</i></b> - разработка технологического процесса очистки природных и сточных вод; - выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод; - анализировать и оформлять результаты проверки - выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.	Экспертная оценка на практике Дневник-отчет о практике

<b>Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний</b>	<b>Основные показатели/критерии оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.	Правильность применения методов и способов контроля очистки и качества природных и сточных вод	<i>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания отчёта студента Мониторинг и рейтинг выполнения работ на практике.</i>
	Правильность описания гигиенических требований к качеству питьевой воды и санитарные нормы к очищенным сточным водам и водам водоемов различного назначения	
	Правильность применения мероприятий, контролирующих соблюдение требований экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды	
ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.	Правильность выполнения качественного и количественного химического анализа	
	Правильность выбора метода химического анализа по контролю качества природных и сточных вод	
ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.	Правильность выполнения микробиологических анализов контроля качества природных и сточных вод	
	Правильность определения основных показателей качества природных и сточных вод	
	Правильность выполнения контроля соблюдения экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды.	

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	<i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ производственной практики</i>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач.	

деятельности	Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение нормы экологической безопасности. Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**производственной практики**

**по профессиональному модулю 04**

**«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих»**

---

(наименование модуля)

По специальности 08.02.04

(код специальности)

**Водоснабжение и водоотведение**

---

(наименование специальности)

Калининград

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, обеспечивающей реализацию ФГОССПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов:

#### - **общих и профессиональных компетенций:**

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### - **профессиональных компетенций:**

ПК 4.1 Проводить подготовительные работы для монтажа технологических трубопроводов.

ПК 4.2 Осуществлять монтаж технологических трубопроводов из различных материалов.

ПК 4.3 Руководить бригадой монтажников и проводить проверку качества выполненных работ по монтажу технологических трубопроводов.

## **1.2. Цели и задачи учебной (производственной) практики - требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** по специальности **08.02.04 « Водоснабжение и водоотведение»**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы со студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- организации рабочего места слесаря по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем в строительстве;
- планирования работ по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;
- работы с технической и технологической документацией по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;
- чтения рабочих чертежей;
- выполнения эскизов конструкций и узлов.
- выполнения общеслесарных операций при изготовлении деталей технических систем ручными инструментами и на механизированном оборудовании;
- обработки металла на станках; сборки неразъемных и разъемных соединений при изготовлении конструкций и узлов технических систем;
- планирования работ по монтажу санитарно-технических систем, технологических трубопроводов;
- работы с технической и технологической документацией монтажных работ санитарно-технических систем, технологических трубопроводов;
- выполнения монтажа санитарно-технических систем, технологических трубопроводов в соответствии с правилами техники безопасности;
- организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством.

### **Уметь:**

- читать чертежи деталей и сборочные чертежи узлов и конструкций технических систем;
- выполнять эскизы конструкций и узлов технических систем;
- определять по внешнему виду тип и назначение оборудования технических систем;

- подбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления деталей, конструкций и узлов технических систем;
- определять различные отклонения параметров деталей от номинальных значений;
- выполнять подготовительные операции слесарной обработки (разметку, рубку, правку, гибку, резку) ручными инструментами и на механизированном оборудовании.
- выполнять размерную слесарную обработку (опиливание, обработку отверстий, обработку резьбовых поверхностей) ручными инструментами и на механизированном оборудовании;
- выполнять пригоночные операции слесарной обработки (распиливание, припасовку, шабрение, притирку и доводку) ручными инструментами и на механизированном оборудовании;
- выполнять обработку металла на токарно-винторезных станках;
- выполнять сборку неподвижных неразъемных соединений при изготовлении узлов технических систем (паяние, лужение, склеивание, клепка, вальцевание, соединение с гарантированным натягом);
- производить сварку труб из полимерных материалов;
- выполнять сборку неподвижных разъемных соединений труб (на резьбе, фальцах, фланцах, раструбного соединения);
- осуществлять контроль качества сборки конструкций и узлов технических систем; выполнять разборку, притирку и сборку трубопроводной арматуры;
- выполнять сборку деталей воздухопроводов на фланцах, бандажах, шинах и рейках, манжетах;
- выполнять укрупнительную сборку конструкций и узлов систем отопления, холодного и горячего водоснабжения, канализации, систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, узлов трубопроводов;
- пользоваться индивидуальными средствами защиты и первичными средствами пожаротушения;
- использовать средства пожарной связи и сигнализации;
- соблюдать правила безопасной эксплуатации станков и оборудования.
- организовывать выполнение монтажных работ в соответствии с технической и технологической документацией;
- участвовать в коллективной работе на основании распределения обязанностей и ответственности за проведение монтажных работ;
- планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;
- выбирать критерии оценивания и вести самоконтроль качества выполнения работ;

- участвовать в коллективной работе на основании распределения обязанностей и ответственности за проведение монтажных работ;
- комплектовать санитарно-технические системы, технологические трубопроводы;
- соблюдать требования техники безопасности при проведении работ;

### 1.3. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика участие в проектировании проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения следующих междисциплинарных курсов (МДК) в рамках модуля ПМ 04

- МДК 04.01 Производство работ по профессии "Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов".

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики - 72 часа (2 недели)

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности по **выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

Производственная практика проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики - 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися **видом** профессиональной деятельности по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Проводить подготовительные работы для монтажа технологических трубопроводов
ПК 4.2.	Осуществлять монтаж технологических трубопроводов из различных материалов
ПК 4.3.	Руководить бригадой монтажников и проводить проверку качества выполненных работ по монтажу технологических трубопроводов
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к

	различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	Количество часов
1	Характеристика предприятия	4
2	Перечисление инструментов, оснастки, грузозахватных устройств, опорных конструкций, подъемно-транспортных механизмов и машин	2
3	Техника безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных механизмов и машин	4
4	Приемка трубопроводов, фитингов и арматуры, распаковка расконсервация	8
5	Раскладка трубопроводов, подготовка к монтажу	8
6	Приемка оборудования в монтаж. Временное хранение, привязка	4
7	Изготовление деталей и узлов трубопроводов	12
8	Монтаж основных видов технологического оборудования	12
9	Выполнение пневмо-гидроиспытаний трубопроводов, устранения неприятностей, обнаруженных в процессе испытаний	6
10	Организация работы бригады монтажников	6
11	Организация работ по охране труда и технике безопасности	6
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика проводится в рамках каждого профессионального модуля.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на каждую учебную группу или на каждую учебную подгруппу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и руководитель практики от предприятия/организации (по согласованию).

#### **Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:**

- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;
- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя производственной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики;
- по окончании практики составлять аналитический отчет о работе обучающихся и организации практики на данной базе.

**Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации (для практики по профилю специальности):**

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям «рабочей» программы производственной практики;
- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики; распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам; ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;
- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности; осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;
- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;

- ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся, выставлять оценку в дневнике производственной практики;
- совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике; вести журнал руководителя производственной практики.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися (для практики по профилю специальности).

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий,

Основные источники:

Учебники:

1. Фокин С.В. Сантехнические работы [Электронный ресурс] : учеб.пособие для сред. проф. образования / С.В. Фокин, О.Н. Шпотыко, 2016. – 1 эл. Опт.диск (CD-ROM), 464 с.

Нормативные документы

2. ВСН 489-86/Минмонтажспецстрой СССР Состав и оформление монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем
3. ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства. Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений
4. ГОСТ 21.206-2012 Система проектной документации для строительства. Условные обозначения трубопроводов
5. ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
6. ГОСТ 5525-88 Части соединительные чугунные, изготовленные литьем в песчаные формы для трубопроводов. Технические условия

Интернет-ресурсы:

1. <http://gazstandart.ucoz.ru/> - Строительные нормы, Госты и прочие нормативные документы по газоснабжению.
2. <http://gazconduct.ucoz.ru/> - Строительство систем газоснабжения.
3. <http://gazproect.ucoz.ru/> - Чертежи шаблоны формата dwg.
4. <http://libgost.ru/> Госты и прочие нормативные документы санитарно-технических систем.

5. <http://www.remstroybaza.ru/> Обеспечение выполнения санитарно-технических работ.
6. <http://www.docload.ru/> Контроль качества сантехнических работ.
7. <http://www.ispoldoc.ru/> Проектная документация производства сантехнических работ.
8. <http://www.plastprofil.ru/> Фитинги для сборки трубопроводов.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики и руководителем практики от предприятия/организации в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта.)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации рабочего места слесаря по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем в строительстве;</li> <li>– планирования работ по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;</li> <li>– работы с технической и технологической документацией по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;</li> <li>– чтения рабочих чертежей;</li> <li>– выполнения эскизов конструкций и узлов.</li> <li>– выполнения общеслесарных операций при изготовлении деталей технических систем ручными инструментами и на механизированном оборудовании;</li> <li>– обработки металла на станках; сборки неразъемных и разъемных соединений при изготовлении конструкций и узлов технических систем;</li> <li>– планирования работ по монтажу санитарно-технических систем, технологических трубопроводов;</li> <li>– работы с технической и технологической документацией монтажных работ санитарно-технических систем, технологических трубопроводов;</li> <li>– выполнения монтажа санитарно-технических систем, технологических трубопроводов в соответствии с правилами техники безопасности;</li> <li>– организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка на практике Дневник-отчет о практике</p>

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
------------------------------	------------------------------	----------------------------------

<p><b>ПК 4.1 Проводить подготовительные работы для монтажа технологических трубопроводов.</b></p>	<p>Правильность использования технических навыков и приемов построения эскизов деталей и узлов технологических трубопроводов;  Правильность выделения основного содержания в технической документации;  Правильность выбора приспособлений и инструментов в соответствии с выполняемыми видами работ;  Правильность выполнения разметки  Правильность использования разметочного и измерительного инструмента;</p>	<p><i>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания отчёта студента  Мониторинг и рейтинг выполнения работ на практике.</i></p>
<p><b>ПК 4.2 Осуществлять монтаж технологических трубопроводов из различных материалов.</b></p>	<p>Соблюдение техники безопасности при выполнении работ;  Правильность организации рабочего места в соответствии с выполняемыми видами работ;  Правильность выбора приспособлений и инструментов в соответствии с выполняемыми видами работ;  Правильность выполнения сборочных операций при изготовлении деталей технических систем ручными инструментами и на механизированном оборудовании;</p>	
<p><b>ПК 4.3 Руководить бригадой монтажников и проводить проверку качества выполненных работ по монтажу технологических трубопроводов.</b></p>	<p>Правильность произведения контроля деталей после каждой операции.  Правильность выполнения изделий согласно сборочным и рабочим чертежам;  Правильность использования инструмента;  Правильность осуществления контроля качества сборки конструкций и узлов технических систем;  Правильность выполнения укрупнительной сборки конструкций и узлов систем газоснабжения и газораспределения</p>	

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели результатов подготовки</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля</b></p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области;  Оценка эффективности и качества выполнения</p>	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ производственной практики</i></p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач.  Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение нормы экологической безопасности. Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	

<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</p>	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности</p>	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УП 01.01 Учебной практики (геодезической)**

**по профессиональному модулю**

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

---

По специальности

08.02.04

(код специальности)

**Водоснабжение и водоотведение**

---

(наименование специальности)

Калининград

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы практики учебной

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ 01. Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения.**

### 1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения;

**умения:**

- работать с нормативными правовыми актами;
- выполнять и оформлять расчеты проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения;

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в рамках модуля ПМ 01 Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения.

Сроки и продолжительность проведения учебной практики по определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики – 72 часа.

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения.**

Учебная практика проводится на учебных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) учебной (производственной) практики	Кол- во часов	Виды производственных работ
1.	Теодолитная съемка	14	Геодезические работы по созданию плановой разбивочной сети простейшего вида.
2.	Геометрическое нивелирование	14	Геодезические работы при трассировании сетей водоснабжения и водоотведения.
3.	Вертикальная планировка участка	16	Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка.
4.	Разбивочные работы	16	Геодезические разбивочные работы.
5.	Продольный профиль	12	Построение продольных профилей участков сетей водоснабжения и водоотведения.
<b>ИТОГО:</b>		<b>72</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к условиям проведения учебной практики.

Учебная практика проводится в рамках каждого профессионального модуля.

В период прохождения учебной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении.

Руководство учебной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Для руководства учебной практикой на каждую учебную группу или на каждую учебную подгруппу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель учебной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации учебной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- составлять графики работы и перемещения обучающихся в соответствии программой практики;
- организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при полевых работах;
- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать оформление обучающимися отчета по учебной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик;
- составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- аттестовать обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя учебной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### 4.3. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Макаров К. Н. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учеб. для СПО / К. Н. Макаров, 2019. - 1 on-line, 243 с.

Нормативные документы:

1. . СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве
2. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
3. . ГОСТ 21.701-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог
4. ГОСТ 10528-90\* Нивелиры. Общие технические условия.
5. ГОСТ 10529-96\* Теодолиты. Общие технические условия.
6. ГОСТ 7502-95 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

#### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики и руководителем практики от предприятия/организации в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> - проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения;</p> <p><b>Освоенные умения:</b> - работать с нормативными правовыми актами; - выполнять и оформлять расчеты проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения;</p>	<p>Экспертная оценка на практике Отчет по практике</p>

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.	<p>Правильность выполнения измерений геодезическими приборами</p> <p>Грамотность выполнения горизонтальной привязки от существующих объектов;</p> <p>Построение продольного профиля линейного сооружения.</p> <p>Правильность выполнения вертикальной планировки</p> <p>Правильность выполнения разбивочных работ</p>	<p><i>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания отчёта студента</i></p> <p><i>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на практике.</i></p>

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области;</p> <p>Оценка эффективности и качества выполнения</p>	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики</i></p>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач.</p> <p>Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии:</p> <p>– творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;</p>	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной.</p> <p>Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе.</p> <p>Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.</p> <p>Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей</p>	

	группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной практики УП 01.02 (САПР)  
по профессиональному модулю 01**

**«Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения  
и водоотведения»**

---

(наименование модуля)

По специальности

08.02.04

(код специальности)

**Водоснабжение и водоотведение**

---

(наименование специальности)

Калининград

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## УП 01.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

### 1.1. Область применения программы практики учебной

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля 01 «Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения», обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### **- профессиональных компетенций:**

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 осадка.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

### 1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и

водоотведения 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения.

**уметь:**

- выполнять и оформлять расчеты проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- пользоваться расчетными программами;
- читать и выполнять чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- читать и выполнять чертежи санитарно-технических систем;
- составлять ведомости и спецификации оборудования и материалов, элементов проектируемых систем водоснабжения и водоотведения;
- использовать информационные технологии при подборе и поиске необходимого оборудования.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения

Сроки и продолжительность проведения учебной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение рабочей программы рабочей практики – 36 часов.

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения.

Учебная практика проводится в компьютерном классе ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 осадка.
ПК1.4	Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.
ПК 1.5	Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) учебной (производственной) практики	Кол- во часов	Виды производственных работ
1.	Использование	8	Выполнение чертежей планов жилого здания
2.	САПР AutoCAD при проектировании элементов систем	10	Выполнение специальных чертежей систем водоснабжения и водоотведения и технологических схем очистки воды
3.	водоснабжения и водоотведения	4	Составление спецификаций систем водоснабжения и водоотведения

4.		2	Подготовка чертежей к печати, оформление в соответствии с ГОСТ
5.	Использование ЭТ MS Excel при проведении расчетов	8	Выполнение и оформление расчетов проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения
6.	проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения	4	Использование информационных технологий при подборе и поиске необходимого оборудования
<b>ИТОГО:</b>		<b>36</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к условиям проведения учебной практики.

Реализация программы предполагает проведение учебной практики в компьютерном классе.

В период прохождения учебной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Руководство учебной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формировать группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собрания с обучающимися по вопросам организации учебной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить обучающихся с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы;
- составлять график работы в соответствии программой практики;
- организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;

- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик;
- по окончании практики проверить отчеты обучающихся о прохождении практики;
- составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- проводить аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя учебной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов:**

1. Инженерная 3d-компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО : в 2 т. / А. Л. Хейфец [и др.] ; ред. А. Л. Хейфец. Т. 1, 2019. - 1 on-line, 329 с.
2. Инженерная 3d-компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО : в 2 т. / А. Л. Хейфец [и др.] ; ред. А. Л. Хейфец. Т. 2, 2019. - 1 on-line, 278 с.
3. Видео уроки и самоучители по AutoCAD, <http://www.2d-3d.ru/samouchiteli/>
4. Работа в среде AutoCAD - Уроки AutoCAD, [http://romanovl.ucoz.ru/index/uroki\\_autocad/0-34](http://romanovl.ucoz.ru/index/uroki_autocad/0-34)

**Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. САПР AutoCAD

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять и оформлять расчеты проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- пользоваться расчетными программами;</li> <li>- читать и выполнять чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- читать и выполнять чертежи санитарно-технических систем;</li> <li>- составлять ведомости и спецификации оборудования и материалов, элементов проектируемых систем водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- использовать информационные технологии при подборе и поиске необходимого оборудования.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка на практике Отчет по практике</p>

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Основные показатели/критерии оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.</p>	<p>Демонстрация точности и скорости чтения строительных и специальных чертежей</p> <p>Правильность вычерчивания продольных профилей участков сетей водоснабжения (водоотведения)</p> <p>Правильность моделирования и вычерчивания аксонометрических схем внутренних сетей водоснабжения и водоотведения для гражданских объектов</p> <p>Точность прочтения условных обозначений на чертежах</p> <p>Аргументированность выбора оборудования</p> <p>Правильность конструирования и выполнения специальных чертежей при помощи персонального компьютера</p>	<p><i>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания отчёта студента</i></p> <p><i>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на практике.</i></p>
<p>ПК 1.2 Определять расчетные расходы воды</p>	<p>Правильность определения расчетных расходов воды</p>	
<p>ПК1.3.Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадка</p>	<p>Обоснованность выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения</p> <p>Качество заполнения формы таблиц, спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями</p>	

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.	Правильность выполнения расчетов систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров	
ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения	Правильность выполнения чертежей элементов систем водоснабжения и водоотведения	

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	<i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики</i>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	

традиционных общечеловеческих ценностей		
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной практики УП 04.01  
по профессиональному модулю 04  
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих**

Специальность: 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Калининград

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 4.1. Проводить подготовительные работы для монтажа технологических трубопроводов.

ПК 4.2. Осуществлять монтаж технологических трубопроводов из различных материалов..

ПК 4.3. Руководить бригадой монтажников и проводить проверку качества выполненных работ по монтажу технологических трубопроводов.

## **1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами выполнения вида профессиональной деятельности выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении учебной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- организации рабочего места слесаря по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем в строительстве;
- планирования работ по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;
- работы с технической и технологической документацией по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;
- чтения рабочих чертежей;
- выполнения эскизов конструкций и узлов.
- выполнения общеслесарных операций при изготовлении деталей технических систем ручными инструментами и на механизированном оборудовании;
- обработки металла на станках; сборки неразъемных и разъемных соединений при изготовлении конструкций и узлов технических систем;
- планирования работ по монтажу санитарно-технических систем, технологических трубопроводов;
- работы с технической и технологической документацией монтажных работ санитарно-технических систем, технологических трубопроводов;
- выполнения монтажа санитарно-технических систем, технологических трубопроводов в соответствии с правилами техники безопасности;
- организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством.

### **уметь:**

- читать чертежи деталей и сборочные чертежи узлов и конструкций технических систем;
- выполнять эскизы конструкций и узлов технических систем;
- определять по внешнему виду тип и назначение оборудования технических систем;
- подбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления деталей, конструкций и узлов технических систем;

- определять различные отклонения параметров деталей от номинальных значений;
- выполнять подготовительные операции слесарной обработки (разметку, рубку, правку, гибку, резку) ручными инструментами и на механизированном оборудовании.
- выполнять размерную слесарную обработку (опиливание, обработку отверстий, обработку резьбовых поверхностей) ручными инструментами и на механизированном оборудовании;
- выполнять пригоночные операции слесарной обработки (распиливание, припасовку, шабрение, притирку и доводку) ручными инструментами и на механизированном оборудовании;
- выполнять обработку металла на токарно-винторезных станках;
- выполнять сборку неподвижных неразъемных соединений при изготовлении узлов технических систем (паяние, лужение, склеивание, клепка, вальцевание, соединение с гарантированным натягом);
- производить сварку труб из полимерных материалов;
- выполнять сборку неподвижных разъемных соединений труб (на резьбе, фальцах, фланцах, раструбного соединения);
- осуществлять контроль качества сборки конструкций и узлов технических систем; выполнять разборку, притирку и сборку трубопроводной арматуры;
- выполнять сборку деталей воздухопроводов на фланцах, бандажах, шинах и рейках, манжетах;
- выполнять укрупнительную сборку конструкций и узлов систем отопления, холодного и горячего водоснабжения, канализации, систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, узлов трубопроводов;
- пользоваться индивидуальными средствами защиты и первичными средствами пожаротушения;
- использовать средства пожарной связи и сигнализации;
- соблюдать правила безопасной эксплуатации станков и оборудования.
- организовывать выполнение монтажных работ в соответствии с технической и технологической документацией;
- участвовать в коллективной работе на основании распределения обязанностей и ответственности за проведение монтажных работ;
- планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;
- выбирать критерии оценивания и вести самоконтроль качества выполнения работ;
- участвовать в коллективной работе на основании распределения обязанностей и ответственности за проведение монтажных работ;

- комплектовать санитарно-технические системы, технологические трубопроводы;
- соблюдать требования техники безопасности при проведении работ;

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### 1.3. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

Сроки и продолжительность проведения учебной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики по профилю специальности – 180 часов.

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

Учебная практика проводится в мастерских ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Проводить подготовительные работы для монтажа технологических трубопроводов
ПК 4.2.	Осуществлять монтаж технологических трубопроводов из различных материалов
ПК 4.3.	Руководить бригадой монтажников и проводить проверку качества выполненных работ по монтажу технологических трубопроводов
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие

ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	Количество часов
1.	Общеслесарные подготовительные и заготовительные работы	36
2.	Способы получения неразъемных соединений	42
3.	Изготовление деталей технологических трубопроводов	36
4.	Пригоночные операции слесарной обработки	18
5.	Сборка и разборка сантехнической арматуры	12
6.	Комплексные слесарно-сварочные работы	36
	<b>Итого</b>	<b>180</b>

### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 4.1. Требования к условиям проведения учебной практики.

Реализация программы предполагает проведение учебной практики в мастерской - трубозаготовительная, слесарная ФГАОУ ВО «БФУ им. И. Канта».

В период прохождения учебной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Руководство учебной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формировать группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;

- участвовать в проведении собрания с обучающимися по вопросам организации учебной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить обучающихся с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы;
- составлять график работы в соответствии программой практики;
- организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик;
- по окончании практики проверить отчеты обучающихся о прохождении практики;
- составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- проводить аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя учебной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, мастера производственного обучения.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Учебники:

7. Фокин С.В. Сантехнические работы [Электронный ресурс] : учеб.пособие для сред. проф. образования / С.В. Фокин, О.Н. Шпотыко, 2016. – 1 эл. Опт.диск (CD-ROM), 464 с.

Нормативные документы

8. ВСН 489-86/Минмонтажспецстрой СССР Состав и оформление монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем
9. ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства. Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений
10. ГОСТ 21.206-2012 Система проектной документации для строительства. Условные обозначения трубопроводов
11. ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
12. ГОСТ 5525-88 Части соединительные чугунные, изготовленные литьем в песчаные формы для трубопроводов. Технические условия

Интернет-ресурсы:

1. <http://gazstandart.ucoz.ru/> - Строительные нормы, Госты и прочие нормативные документы по газоснабжению.
2. <http://gazconduct.ucoz.ru/> - Строительство систем газоснабжения.
3. <http://gazproect.ucoz.ru/> - Чертежи шаблоны формата dwg.
4. <http://libgost.ru/> Госты и прочие нормативные документы санитарно-технических систем.
5. <http://www.remstroybaza.ru/> Обеспечение выполнения санитарно-технических работ.
6. <http://www.docload.ru/> Контроль качества сантехнических работ.
7. <http://www.ispoldoc.ru/> Проектная документация производства сантехнических работ.
8. <http://www.plastprofil.ru/> Фитинги для сборки трубопроводов.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики и руководителем практики от предприятия/организации в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта,)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b><i>Приобретённый практический опыт:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации рабочего места слесаря по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем в строительстве;</li> <li>– планирования работ по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;</li> <li>– работы с технической и технологической документацией по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;</li> <li>– чтения рабочих чертежей;</li> <li>– выполнения эскизов конструкций и узлов.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка на практике Отчет по практике Презентация</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения общеслесарных операций при изготовлении деталей технических систем ручными инструментами и на механизированном оборудовании;</li> <li>– обработки металла на станках; сборки неразъемных и разъемных соединений при изготовлении конструкций и узлов технических систем;</li> <li>– планирования работ по монтажу санитарно-технических систем, технологических трубопроводов;</li> <li>– работы с технической и технологической документацией монтажных работ санитарно-технических систем, технологических трубопроводов;</li> <li>– выполнения монтажа санитарно-технических систем, технологических трубопроводов в соответствии с правилами техники безопасности;</li> <li>– организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством.</li> </ul>	
--	--

<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 4.1 Проводить подготовительные работы для монтажа технологических трубопроводов.	<p>Правильность использования технических навыков и приемов построения эскизов деталей и узлов технологических трубопроводов;</p> <p>Правильность выделения основного содержания в технической документации;</p> <p>Правильность выбора приспособлений и инструментов в соответствии с выполняемыми видами работ;</p> <p>Правильность выполнения разметки</p> <p>Правильность использования разметочного и измерительного инструмента;</p>	<p><i>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания отчёта студента</i></p> <p><i>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на практике.</i></p>
ПК 4.2 Осуществлять монтаж технологических трубопроводов из различных материалов.	<p>Соблюдение техники безопасности при выполнении работ;</p> <p>Правильность организации рабочего места в соответствии с выполняемыми видами работ;</p> <p>Правильность выбора приспособлений и инструментов в соответствии с выполняемыми видами работ;</p> <p>Правильность выполнения сборочных операций при изготовлении деталей технических систем ручными инструментами и на механизированном оборудовании;</p>	

<p>ПК 4.3 Руководить бригадой монтажников и проводить проверку качества выполненных работ по монтажу технологических трубопроводов.</p>	<p>Правильность произведения контроля деталей после каждой операции.  Правильность выполнения изделий согласно сборочным и рабочим чертежам;  Правильность использования инструмента;  Правильность осуществления контроля качества сборки конструкций и узлов технических систем;  Правильность выполнения укрупнительной сборки конструкций и узлов систем водоснабжения и водоотведения</p>
---	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области;  Оценка эффективности и качества выполнения</p>	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ производственной практики</i></p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач.  Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии:  – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;</p>	
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной.  Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе.  Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.  Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников</p>	

	коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение нормы экологической безопасности. Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	

<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Использование профессиональной деятельности в необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</p>	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности</p>	