

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ01

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 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

- 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.

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 водоснабжения 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».

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.

4. 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
		Итого	144

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ02

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 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

- 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.

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».

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.

4. 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
ИТОГО:		108	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ03

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 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

- 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.

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».

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.

4. 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

		Итого	108
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
		Итого	36
		Итого	144

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ04

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 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

- **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.

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, банджах, 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;

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.

4. 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
	ИТОГО	72

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

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.**

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».

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.

4. 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.
ИТОГО:		72	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ (САПР) ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ01

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.

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».

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.

4. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) учебной (производственной) практики	Кол- во часов	Виды производственных работ
1.	Использование САПР AutoCAD при проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения	8	Выполнение чертежей планов жилого здания
2.		10	Выполнение специальных чертежей систем водоснабжения и водоотведения и технологических схем очистки воды
3.		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 проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения	8	Выполнение и оформление расчетов проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения
6.		4	Использование информационных технологий при подборе и поиске необходимого оборудования
ИТОГО:		36	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ04

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 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

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.

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

Практика имеет целью комплексное освоение студентами выполнения вида профессиональной деятельности выполнение 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».

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.

4. 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
	Итого	180

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1. Область применения программы преддипломной практики

Программа преддипломной практики является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение», обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Преддипломная практика является частью учебного процесса и в зависимости от тематики ВКР направлена на развитие 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 задач 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 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 иностранных языках.

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

ПК 1.1 Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК 1.2 Определять расчётные расходы воды

ПК 1.3 Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков

ПК 1.4 Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК 1.5 Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения

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

ПК 1.7 Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям

2. углубление первоначального практического опыта обучающихся по видам профессиональной деятельности:

- разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения.

2. Цели и задачи преддипломной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

С целью углубления первоначального практического опыта обучающегося по указанным видам профессиональной деятельности обучающийся при прохождении преддипломной 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».

3. Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом. Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

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

Количество часов на освоение рабочей программы практики – 144 часа.

Преддипломная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят преддипломную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

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

4. Структура и содержание преддипломной практики

Структура и содержание преддипломной практики корректируется руководителем практики в зависимости от тематики выпускной квалификационной работы.

№ п/п	Разделы (этапы) преддипломной практики	Кол-во часов	Виды производственных работ
1.	Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения	18	Характеристика города (малого населенного пункта, производства) и нормативная база проектирования
		24	Описание принципов гидравлического расчета на основе принятых схемы и системы сетей водоотведения (водоснабжения) города (малого населенного пункта, предприятия)
		24	Разработка чертежей элементов систем водоснабжения и водоотведения
		18	Построение схемы систем водоснабжения и водоотведения
		24	Разработка технологических схем систем водоснабжения и водоотведения

		18	Построение конструкций сооружений систем водоснабжения и водоотведения
2.	Оформление материалов практики	18	Составление технического отчета
ИТОГО:		144	