

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2020.03.19 11:49  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**«Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор  
И.Г. Гайрабеков



09 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА,  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ**

**Направление подготовки**

08.03.01 Строительство

**Направленность (профиль)**

«Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

**Квалификация**

бакалавр

Грозный - 2020

**1. Цель практики**

*Целью производственной преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов.*

## **2. Задачи практики**

Основные задачи изучения:

- закрепление теоретических знаний, полученных в университете при освоении программы бакалавриата;
- ознакомление с технологией проектирования инженерных систем;
- изучение структуры проектной организации, функций отделов, служб и их взаимодействия;
- освоение передовых приемов и навыков проектной работы, отечественного и зарубежного опыта;
- изучение современной техники проектирования, в том числе САПР;
- изучение действующей инструктивно-нормативной литературы, строительных норм, правил, стандартов, в том числе специального и ведомственного характера;
- изучение системы нормоконтроля проектной организации;
- участие во внедрении результатов исследований и практических разработок в области инженерных систем;
- подбор материалов, необходимых для ВКР.

## **3. Вид, тип, форма и способы проведения практики**

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик

## **4. Место практики в структуре ОП подготовки бакалавра**

Производственная преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве» и является обязательной к прохождению.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров. Она базируется на освоении дисциплин: «Технологические процессы в строительстве» «Отопление», «Вентиляция», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Газоснабжение», «Генераторы тепла», «Теплоснабжение», «Монтаж и эксплуатация инженерных систем» и т.д., а также с учебными и производственными практиками.

## **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении**

**практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Код и наименование компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<p><b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><b>УК-2.1.</b> Идентификация профильных задач профессиональной деятельности</p>
	<p><b>УК-2.2.</b> Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий</p>
	<p><b>УК-2.3.</b> Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p><b>УК-2.4.</b> Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</p>
	<p><b>УК-2.5.</b> Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</p>
	<p><b>УК-2.6.</b> Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p>
<p><b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>УК-6.6.</b> Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</p>
<p><b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p><b>УК-8.1.</b> Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p>
	<p><b>УК-8.2.</b> Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p>
<p><b>ПКО-1.</b> Способность проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения</p>	<p><b>ПКО-1.1.</b> Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)</p>
<p><b>ПКО-2.</b> Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения</p>	<p><b>ПКО-2.1.</b> Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции)</p>
	<p><b>ПКО-2.2.</b> Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции)</p>
	<p><b>ПКО-2.3.</b> Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) и их адаптация в соответствии с техническим заданием</p>
<p><b>ПКО-3.</b> Способность выполнять</p>	<p><b>ПКО-3.11.</b> Подготовка текстовой части проектной</p>

обоснование проектных решений систем теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения	документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции)
--	--

В результате прохождения данной практики обучающийся приобретает следующие показатели оценивания:

Код и наименование индикатора компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
<b>ПКО-1.</b> Способность проводить оценку технических и технологических решений систем теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере теплогаснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)
<b>ПК-2.1</b> Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции)	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора исходных данных для проектирования заданного объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов (в зависимости от индивидуального задания)
<b>ПК-2.2</b> Выбор нормативнотехнических и нормативнометодических документов, определяющих требования для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции)	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативнотехнических документов, регламентирующих правила проектирования заданного объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения
<b>УК-2.4</b> Выбор правовых и водоотведения нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	
<b>ПК-2.3</b> Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) и их адаптация в соответствии с техническим заданием	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора для проектирования заданного объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания) объектов-аналогов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления перечня вариантов конструктивных решений проектируемого объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания) <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выявления преимуществ и недостатков вариантов конструктивного решения проектируемого объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального

	<p>задания), обоснования выбора одного из вариантов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления перечня вариантов компоновочных решений проектируемого объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выявления преимуществ и недостатков вариантов компоновочного решения проектируемого объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания), обоснования выбора одного из вариантов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки технических и конструктивных решений объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания) требованиям нормативно-технических документов</p>
<p><b>ПК-3.11</b> Подготовка текстовой части проектной документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции)</p>	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления отчёта по практике, представления основных результатов выполненных работ по проектированию объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления текстовой и графической частей выпускной квалификационной работы</p>
<p><b>УК-2.1</b> Идентификация профильных задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирование цели и задач проектирования заданного объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения</p>
<p><b>УК-2.2</b> Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий</p>	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования конкретных задач проектирования заданного объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления перечня данных, необходимых для расчётного обоснования технических (технологических) и конструктивных решений объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора метода и методики расчёта (теплотехнического, гидравлического, аэродинамического, теплового, прочностного, механического) для обоснования технических (технологических), конструктивных решений объекта в сфере теплогаснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения расчёта (теплотехнического, гидравлического, аэродинамического,</p>

	теплового, прочностного, механического) объекта в сфере теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания)
<b>УК-2.3</b> Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности в ресурсах для выполнения конкретных заданий практики <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности в ресурсах для выполнения выпускной квалификационной работы
<b>УК-2.5</b> Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения конкретных заданий практики с применением имеющегося материально-технического обеспечения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления и защиты отчета по практике с описанием выполненных заданий практики в рамках решения задач проектного типа
<b>УК-2.6</b> Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана работ по проектированию заданного объекта в сфере теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения
<b>УК-6.6</b> Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана работ по проектированию заданного объекта в сфере теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана работ по оформлению выпускной квалификационной работы
<b>УК-8.1</b> Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> идентификации возможных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в профессиональной сфере
<b>УК-8.2</b> Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора мероприятий для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера в профессиональной сфере

## 6. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц,  
продолжительность 2 недель, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
-------	--------------------------	--	-------------------------

1	Организационный этап	Собрание	6	Консультации
2	Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания.</li> <li>– Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.</li> <li>– Проведение текущего контроля</li> </ul>	12	Консультации
3	Основной этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование систем теплогасоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения.</li> <li>– Выполнение индивидуального задания.</li> <li>– Предварительный выбор технических (технологических) решений заданного объекта в сфере теплогасоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения, возможных для реализации в заданных условиях.</li> <li>– Поиск и систематизация информации об объектах-аналогах.</li> <li>– Определение целей и задач проектирования.</li> <li>– Составление плана проведения проектных работ.</li> <li>– Выбор вариантов конструктивных и компоновочных решений заданного объекта в сфере теплогасоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания).</li> <li>– Анализ преимуществ и недостатков вариантов.</li> <li>– Обоснование выбора проектного варианта.</li> <li>– Выбор исходных данных для расчётного обоснования.</li> <li>– Обоснование выбора методики расчётного обоснования проектных решений заданного объекта.</li> </ul>	60	Консультации

		<p>– Составление расчётной схемы.</p> <p>– Проведение расчёта (теплотехнического, гидравлического, аэродинамического, теплового, прочностного, механического) объекта в сфере теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от индивидуального задания).</p> <p>– Оценка технических (технологических) и конструктивных решений проектируемого объекта требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётов.</p> <p>– Определение потребности в ресурсах для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>– Оформление выпускной квалификационной работы.</p>		
4	Заключительный	<p>– Подготовка и предоставление отчета по практике.</p> <p>– Текущий контроль отчётности по практике</p>	21	Консультации
5	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.	6	Зачет
		<b>итого</b>	<b>108</b>	

## 7. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

В процессе прохождения производственной преддипломной практики наряду с подбором и анализом технической документации внимание практиканта должно быть обращено на последовательность разработки комплекса проектной документации по ВВ, ОВ, ТС, ТГУ, КВ, АТ; планирование и финансирование проектных работ.

Информационно-патентный поиск и постановка задачи исследований:

- Анализ критериев моделирования явлений и процессов.
- Методы перехода явлений с модели на натуру.
- Метод лабораторных исследований.
- Экспериментальный стенд, установка.
- Приборы.
- Методика обработки результатов эксперимента.
- Построение графических зависимостей.
- Оформление проекта заявки на предполагаемое изобретение.

- Разработка рабочих чертежей созданного устройства, установки.

В процессе организации производственной преддипломной практики руководителем от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия/учреждения/организации должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии.

**Мультимедийные технологии** - ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия/учреждения/организации экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

**Дистанционная форма** консультаций во время прохождения конкретных этапов преддипломной практики и подготовки отчета.

**Компьютерные технологии и программные продукты**, необходимые для сбора и систематизации финансово-экономической информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

## **8. Формы отчетности по практике**

Основным документом, характеризующим работу студента, во время прохождения практики является отчет. В отчете должны быть отражены изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности студента в соответствии индивидуальным заданием, полученным студентом. Также необходимо предъявить оформленное извещение о прохождении практики от предприятия представляются комиссии, назначаемой кафедрой «ЭУНТГ».

## **9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по итогам производственной преддипломной практики проводится в форме собеседования. По возвращении с преддипломной практики в образовательную организацию студент вместе с научным руководителем от профильной кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об изучаемом объекте. При сдаче зачета обучающемуся задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, относящиеся к различным компетенциям, формируемым в результате изучения дисциплины. Форма отчетности – зачет.

**9.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,**

## **характеризующих этапы формирования компетенций**

### **9.1.1. Типовые индивидуальные задания на практику**

*Примерные темы индивидуального задания:*

1. «Отопление и вентиляция гражданского здания»
2. «Вентиляция и кондиционирование воздуха гражданского здания»
3. «Газоснабжение микрорайона»
4. «Теплоснабжение микрорайона»
5. «Крышная котельная многоэтажного жилого здания»
6. «Водоснабжение и водоотведение жилого здания»
7. «Водоснабжение населенного пункта»
8. «Водоотводящая сеть города»
9. «Водоотводящая сеть поселка городского типа»
10. «Водоотводящая сеть населенного пункта с градообразующим предприятием»
11. «Водопроводные очистные сооружения»
12. «Очистка сточных вод города»

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объект в сфере теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения (в зависимости от производственной деятельности предприятия (базы практики)).

Для заданного объекта в сфере теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения обучающийся решает следующие задачи:

1. Оценка условий строительства. Предварительный выбор технических и технологических решений заданного объекта, возможных для реализации в заданных условиях. Поиск и систематизация информации об объектах-аналогах;

2. Формулирование цели и постановка задач проектирования. Составление плана проведения проектных работ;

3. Выбор вариантов конструктивных и компоновочных решений заданного объекта. Анализ преимуществ и недостатков вариантов. Обоснование выбора проектного варианта;

4. Выбор исходных данных для расчётного обоснования. Выбора методики расчётного обоснования проектных решений заданного объекта. Составление расчётной схемы. Проведение расчёта (теплотехнического, гидравлического, аэродинамического, теплового, прочностного, механического) заданного объекта.

5. Оценка технических (технологических) и конструктивных решений проектируемого объекта требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётов.

6. Требования охраны труда при реализации технических решений заданного объекта в сфере теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов.

### **9.1.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации**

*Перечень типовых вопросов к зачету в 8 семестре (очная форма обучения) и в 10 семестре (заочная форма обучения):*

1. Какова цель преддипломной практики?
2. Обоснуйте выбор темы ВКР.
3. Опишите состав ВКР.
4. Какие задачи были поставлены в задании на проектирование?
5. Какая информация была предоставлена в качестве исходной информации для выполнения ВКР? Достаточно ли она для выполнения проектирования?
6. Какие нормативно-технические документы регламентируют проектирование объекта по заданию?
7. Какие нормативно-технические документы были использованы для проектирования объекта по заданию?
8. Какое программное обеспечение использовалось при подготовке ВКР?
9. Оцените условия строительства.
10. Какие объекты использовались в качестве объектов-аналогов?
11. Опишите последовательность проектирования объекта по заданию.
12. Какие варианты компоновочных решений объекта по заданию Вы рассматривали? Укажите их преимущества и недостатки.
13. Какие варианты технических и технологических решений объекта по заданию Вы рассматривали? Укажите их преимущества и недостатки.
14. Опишите состав расчётов по обоснованию проектных решений.
15. Какие методы использовались для обоснования проектных решений?
16. Какие Вы можете назвать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в своей профессиональной сфере?
17. Какие Вы можете предложить защитные мероприятия от угроз (опасностей) природного и техногенного характера в своей профессиональной сфере?

### **9.1.3. Пример содержания отчета по преддипломной практике:**

Введение

1. Цель и задачи практики
2. Организация и руководство практикой
3. Индивидуальное задание
4. Содержание практики
5. Содержание отчета по практике
6. Подведение итогов практики

Список рекомендуемой литературы

Приложение 1

Приложение 2

### **9.1.4. Титульный лист отчета по преддипломной практике**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА

КАФЕДРА «ЭКСПЕРТИЗА, УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ И  
ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ»

\_\_\_\_\_ *(место прохождения практики)*

**ОТЧЕТ**

по практике на тему: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *(наименование практики)*

Студент \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Начало практики \_\_\_\_\_ Окончание практики \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Руководитель  
от профильной  
организации

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(должность) (подпись) (ФИО)*

Руководитель  
от ГГНТУ

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(должность) (подпись) (ФИО)*

Грозный – 20\_\_ г.

**9.1.5. Индивидуальное задание отчета по практике**

**Индивидуальное задание**

на производственную преддипломную практику

*(наименование практики)*

Студент \_\_\_\_\_  
*(ФИО)*

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Задание:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_

Руководитель от ГГНТУ \_\_\_\_\_

(ФИО подпись)

Руководитель от  
профильной организации \_\_\_\_\_

м. п.

(ФИО подпись)

## 9.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, и описание шкал оценивания

Код показателя оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
<b>Знания</b>		
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания
<b>Навыки основного уровня</b>		
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 10.1 Основная литература:

1. Шукуров И.С. Инженерные сети [Электронный ресурс]: учебник/ Шукуров И.С., Дьяков И.Г., Микири К.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 278 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49871>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Бегляров А.Э. Основы проектирования тепловых установок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бегляров А.Э.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 207 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40576>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Нормирование в строительстве [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 423 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30232>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 49 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55056>.— ЭБС «IPRbooks».

### 10.2 Дополнительная литература

1. Строительный контроль и государственный строительный надзор [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 253 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30275>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование наружных сетей водоснабжения и канализации зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 347 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30287>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем газоснабжения зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30222>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 452 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30223>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Водоснабжение и канализация [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 437 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30241>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Олейник П.П. Проектирование организации строительства и производства строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 51 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16993>.— ЭБС «IPRbooks»

### ***10.3. Периодические издания***

1. Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ» <http://www.vestnikmgsu.ru/>

### ***10.4. Интернет-ресурсы***

1. «Российское образование» - федеральный портал - <http://www.edu.ru/index.php>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>

3. Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

4. Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>

### ***10.5. Методические указания по практике***

1. Тазбиева З.М., Бисиева Х.С.-С., Мусаев С.И. Методические указания по прохождению преддипломной практики (направление подготовки 08.03.01 – Строительство, профиль – Теплогазоснабжение и вентиляция – бакалавр) – Грозный: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова», 2018.

2..Абуханов А.З, Тазбиева З.М., Мусаев С.И., Бисиева Х.С-С. Методические рекомендации по организации выполнения и защите выпускной квалификационной работы (направление подготовки 08.03.01 – Строительство, профиль – Теплогазоснабжение и вентиляция – бакалавр) – Грозный: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова», 2018.

### **11. Материально-техническое обеспечение практики**

Во время прохождения производственной преддипломной практики всё необходимое оборудование и материалы предоставляются на предприятии. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования с учетом рекомендаций и примерной основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению 08.03.01 Строительство.

Составитель:

**Составитель:**

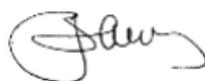
Ст. преподаватель кафедры «ЭУНТГ»



/ З.М.Тазбиева /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой «ЭУНТГ»



/ В.Х.Хадисов /

Директор ДУМР



/ М.А. Магомаева /