

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
Воркутинский филиал

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом университета,  
протокол от 29 мая 2024 года № 07

Ректор

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Наименование образовательной программы  
**Теплогазоводоснабжение и вентиляция**

Направление подготовки  
**08.03.01 Строительство**

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

Воркута  
2024

## Разработчики:

*Руководитель ОПОП:*

доцент кафедры НСиМ,  
канд. техн. наук

Н.Н. Даль

зав. кафедрой НСиМ,  
д-р наук по государственному  
управлению, профессор

Л. П. Полякова

*Обсуждена на заседании кафедры недропользования, строительства и менеджмента ВФ УГТУ «11» апреля 2024 г., протокол № 8*

зав. кафедрой НСиМ,  
д-р наук по государственному  
управлению, профессор

Л. П. Полякова

*Рассмотрена на заседании ученого совета ВФ УГТУ «16» мая 2024 г., протокол № 10.*

Директор филиала,  
д-р наук по государственному  
управлению, профессор

Л. П. Полякова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Общая характеристика образовательной программы</b>	<b>4</b>
1.1.	Квалификация, присваиваемая выпускникам	4
1.2.	Направленность образовательной программы	4
1.3.	Язык образования	4
1.4.	Форма обучения	4
1.5.	Срок получения образования	4
1.6.	Формы реализации образовательной программы	4
1.7.	Объем образовательной программы	4
<b>2.</b>	<b>Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>5</b>
2.1.	Перечень образовательных стандартов	5
2.2.	Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников	5
2.3.	Задачи профессиональной деятельности выпускников	6
2.4.	Тип образовательной программы	7
<b>3.</b>	<b>Структура образовательной программы</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>Ресурсное обеспечение образовательной программы</b>	<b>9</b>
5.1.	Кадровое обеспечение	9
5.2.	Учебно-методическое обеспечение	11
5.3.	Материально-техническое обеспечение	12
<b>6.</b>	<b>Учебный план</b>	<b>13</b>
<b>7.</b>	<b>Календарный учебный график</b>	<b>13</b>
<b>8.</b>	<b>Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей)</b>	<b>13</b>
<b>9.</b>	<b>Аннотация к рабочей программе воспитания</b>	<b>15</b>
<b>10.</b>	<b>Календарный план воспитательной работы</b>	<b>15</b>
<b>11.</b>	<b>Аннотации к программам практик</b>	<b>15</b>
<b>12.</b>	<b>Аннотация к программе государственной итоговой аттестации</b>	<b>16</b>
<b>13.</b>	<b>Экспертиза образовательной программы</b>	<b>16</b>
<b>14.</b>	<b>Актуализация образовательной программы</b>	<b>16</b>
	Приложение № 1 Планируемые результаты освоения образовательной программы	17
	Приложение № 2 Матрица компетенций	28
	Приложение № 3 Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата	37
	Приложение № 4 Справка о работниках из числа руководителей и (или) работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования – программы бакалавриата	56
	Приложение № 5 Учебно-методическое обеспечение	57
	Приложение № 6 Справка о материально-техническом обеспечении	59
	Приложение № 7 Учебный план	86
	Приложение № 8 Календарный учебный график	94
	Приложение № 9 Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей)	95
	Приложение № 10 Аннотации к рабочей программе воспитания	164
	Приложение № 11 Календарный план воспитательной работы	166
	Приложение № 12 Аннотации к программам практик	169
	Приложение № 13 Аннотация к программе государственной итоговой аттестации	177
	Приложение № 14 Рецензия на образовательную программу	180
	Приложение № 15 Лист актуализации основной профессиональной образовательной программы	184

## 1.

### 2. Общая характеристика образовательной программы

#### 1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Выпускникам направления подготовки 08.03.01 Строительство, уровень образования – высшее образование-бакалавриат, присваивается квалификация бакалавр.

#### 1.2. Направленность образовательной программы

Образовательная программа имеет профиль «Теплогазоводоснабжение и вентиляция».

#### 1.3. Язык образования

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

#### 1.4. Формы обучения

Обучение по программе бакалавриата осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

#### 1.5. Срок получения образования

В очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

В очно-заочной и заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4,5 и 5 лет соответственно.

#### 1.6. Формы реализации образовательной программы

Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы

Реализация образовательной программы осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

#### 1.7. Объём образовательной программы

Объём программы бакалавриата составляет 240 зачётных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий. Объём программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачётных единиц.

Объём программы бакалавриата за один учебный год в заочной формах обучения не может составлять более 75 зачётных единиц.

## 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 2.1 Перечень профессиональных стандартов

Выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, осуществляется из числа указанных в приложении к ФГОС ВО профессиональных стандартов из реестра профессиональных стандартов, в соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный N 34779) с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. N 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный N 46168).

Таблица 1

Объем учета ПС в образовательной программе

0000	Название Программы	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
Обучение бакалавров по направлению «Теплогазоводоснабжение и вентиляция»	Теплогазоводоснабжение и вентиляция	6	16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

### 2.2. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Выпускник данной ОПОП может осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

## 2.3. Задачи профессиональной деятельности

Таблица 2

### Сопоставление задач профессиональной деятельности ФГОС ВО и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
16.065 Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей		
<p>сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</p> <p>подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;</p> <p>обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;</p> <p>составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;</p>	<p>Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части</p>	Соответствует квалификационному уровню 6
	<p>Выполнение специальных расчетов для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>	Соответствует квалификационному уровню 6
16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей		
<p>Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Подготовка и оформление специальных расчетов для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Руководство работниками, осуществляющими проектирование внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на всех объектах</p>	<p>Выполнение проектной документации по отдельным узлам и элементам внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя</p>	Соответствует квалификационному уровню 6
	<p>Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p>	Соответствует квалификационному уровню 6
	<p>Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p>	Соответствует квалификационному уровню 7

## 2.4. Тип образовательной программы

При разработке программы бакалавриата Организация устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

-область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

-тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

-при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

## 3. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 3

Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата		Объем образовательной программы в з.е.	
		ФГОС ВО	ОПОП
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 180	210
Блок 2	Практика	не менее 24	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
Объем программы бакалавриата		240	240

## 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Таблица 4

Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС ВО и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
<i>16.064 Инженер-проектировщик тепловых сетей</i>		
<i>16.065 Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей</i>		
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПУ-6, ПК-7	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части	Соответствует квалификационному уровню 6
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,	Выполнение специальных расчетов для	Соответствует

ПК-5, ПУ-6, ПК-7	проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	квалификационному уровню 6
<i>16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</i>		
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПУ-6, ПК-7	Выполнение проектной документации по отдельным узлам и элементам внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя	Соответствует квалификационному уровню 6
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПУ-6, ПК-7	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	Соответствует квалификационному уровню 6
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПУ-6, ПК-7	Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	Соответствует квалификационному уровню 7

Таблица 5

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности (ОПД)	Задачи профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции и профессионально-специализированные компетенции
проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция инженерных сетей зданий и сооружений	сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПУ-6, ПК-7
	подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;	
	обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;	
инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры	составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПУ-6, ПК-7
	организация метрологического обеспечения технологических процессов	
	приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования;	
	проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-	



	коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;	
	организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;	
	организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;	
	участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;	
Подготовка проектной и рабочей документации по внутреннему газооборудованию технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей для выполнения работ по строительству и монтажу технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПУ-6, ПК-7
	Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	
	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений по внутреннему газооборудованию технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	

Выпускник должен обладать общекультурными компетенциями (ОК), общепрофессиональными компетенциями (ОПК), и профессиональными компетенциями (ПК) (*Приложение 1*).

Матрица компетенций образовательной программы, представляющая собой построение структурно-логических связей между содержанием образовательной программы и планируемыми результатами освоения образовательной программы (*Приложение 2*).

## **5. Ресурсное обеспечение образовательной программы**

### **5.1. Кадровое обеспечение**

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г.,

регистрационный № 20237) и профессиональному стандарту «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н.

Таблица 6

Выполнение требований к кадровым условиям реализации образовательной программы

Пункт ФГОС ВО	Требование ФГОС ВО	Критерий соответствия	Выполнение, %
п. 4.4.3	Численность педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриат, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриат на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).	не менее 70 %	90%
п. 4.4.4	Численность педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриат, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриат на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).	не менее 5 %	7%
п. 4.4.5	Численность педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).	не менее 60 %	60%

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы представлено в *Приложении 3*.

Реализация основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство осуществляется в том числе с помощью электронной информационно-образовательной среды университета (далее – ЭИОС).

Электронная информационно-образовательная среда университета соответствует требованиям ФГОС и предназначения для выполнения следующих задач:

- обеспечение доступа к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем (далее - ЭБС) и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее - ДОТ);

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- создание условий для организации взаимодействия между участниками образовательного процесса, в том числе синхронного и (или) асинхронного посредством сети «Интернет».

ЭИОС включает в себя следующие составляющие:

- система дистанционного обучения (далее - СДО) со встроенной подсистемой тестирования, размещенная на корпоративном портале УГТУ ([cde.ugtu.net](http://cde.ugtu.net)) и имеющая в своей основе программное обеспечение LMS Moodle, предоставляющее возможность создавать сайты для электронного обучения и обучения с применением ДОТ;

- система автоматизации учебного процесса (информационная система ИС УГТУ, программный комплекс «Планы», др.);

- индексная система сравнительной оценки деятельности научно-педагогических работников;

- индексная система оценки деятельности обучающихся;

- система «Антиплагиат»;

- электронная библиотечная система (далее – ЭБС) университета;

- корпоративная сеть и электронная почта;

- официальный сайт университета и официальный сайт Воркутинского филиала УГТУ.

СДО позволяет организовать полный цикл электронного обучения и обеспечивает:

- организацию и информационную поддержку учебного процесса с применением дистанционных технологий;
- управление пользователями всех категорий;
- хранение, обновление и систематизацию учебно-методических ресурсов;
- взаимодействие участников дистанционного учебного процесса;
- мониторинг дистанционного учебного процесса.

ЭБС является обязательным элементом библиотечно-информационного обеспечения университета, предусмотренным федеральными государственными образовательными стандартами и представляет собой базу данных, содержащую издания учебных, учебно-методических и иных документов, используемых в образовательном процессе.

Фонд электронной библиотеки университета состоит из:

- электронных документов локального доступа (ВЭБС университета), включает в себя учебные и научные издания университета. ВЭБС университета формируется и используется в соответствии с Положением о внутренней электронно-библиотечной системе университета;
- электронных документов удаленного доступа (баз данных, ЭБС), сформированных на основании прямых договоров с правообладателями учебных и учебно-методических изданий, методических пособий, используемых в образовательной и научной деятельности университета;
- приобретенных на основании прямых договоров с правообладателями электронных изданий на компакт-дисках или полученных в дар.

Корпоративная сеть и корпоративная электронная почта университета создают условия для функционирования ЭИОС.

Официальный сайт университета [www.ugtu.net](http://www.ugtu.net) и сайт Воркутинского филиала УГТУ [www.vf.ugtu.net](http://www.vf.ugtu.net) позволяют выполнить требования федерального законодательства об обеспечении открытости образовательной организации. На сайтах размещены документы, регламентирующие различные стороны учебного процесса.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации ОПОП филиал располагает достаточной материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов работы обучающихся, предусмотренных учебным планом. Для проведения лекционных занятий имеются аудитории с современными техническими средствами обучения для представления информации большой аудитории; практических занятий – компьютерные классы, специально оборудованные кабинеты; лабораторных работ – лаборатории, оснащенные современным оборудованием и приборами, установками. Все помещения укомплектованы специализированной мебелью.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

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

ЭИОС университета обеспечивает доступ к образовательным ресурсам не менее 25 процентам обучающихся по программе бакалавриата одновременно. Все компьютерные классы университета объединены в локальную сеть с выходом в Интернет. В компьютерных классах имеется необходимое лицензионное программное обеспечение, обновляющееся ежегодно. Обучающимся обеспечен доступ, в том числе в случае применения дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и обновляется ежегодно.

Для реализации ОПОП в филиале имеются лаборатории физики; общей и органической химии; начертательной геометрии и инженерной компьютерной графики; материаловедения и технологии конструкционных материалов; метрологии, стандартизации и сертификации; безопасности жизнедеятельности; экологии; теоретической и прикладной механики. Оснащенность учебно-лабораторным оборудованием достаточная, имеются персональные компьютеры; мультимедийные системы, включающие ноутбук или стационарный компьютер, мультимедийный проектор и экран; лазерные принтеры, сканеры, ксероксы, оверхед-проекторы, телевизоры.

## **6. Учебный план**

В учебном плане по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (*Приложение 7*) отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных циклов дается перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС. В вариативных частях филиал самостоятельно формирует перечень и последовательность модулей и дисциплин.

## **7. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике (*Приложение 8*) отражается последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

## **8. Рабочие программы дисциплин (модулей)/Аннотации рабочих программы дисциплин**

Рабочие программы дисциплин (модулей) включают в себя:

- титульный лист и лист согласования;
- аннотацию;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- структура и содержание дисциплины, с указанием объема дисциплины (модуля), видов учебной работы, форм контроля;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю), основной и дополнительной учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины;
- программное обеспечение и Интернет-ресурсы;
- фонд оценочных средств (далее – ФОС) для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- лист актуализации.

В ОПОП представлены аннотации к рабочим программам всех дисциплин в соответствии с учебным планом (*Приложение 9*).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений требованиям ОПОП созданы фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Оценка качества освоения профиля подготовки включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО по направлению подготовки, соответствуют целям и задачам профиля подготовки и учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества компетенций, приобретаемых выпускником.

Фонды оценочных средств перерабатываются ежегодно с 30-процентным обновлением с учетом всех видов связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности. Широко используется экзаменационное электронное тестирование.

## **9. Аннотация программы воспитания**

Рабочая программа воспитания включает в себя:

- титульный лист и лист согласования;
- аннотацию;
- перечень планируемых результатов воспитательной деятельности, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- место воспитательной деятельности в структуре образовательной программы;
- структуру и содержание воспитательной деятельности, с указанием приоритетных видов воспитательной деятельности;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по приоритетным видам воспитательной деятельности;
- программное обеспечение и Интернет-ресурсы;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления воспитательной деятельности.

В ОПОП представлена аннотация программы воспитания (*Приложение 10*).

## **10. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы включает в себя перечень мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

В ОПОП представлена аннотация программы воспитания (*Приложение 11*).

## **11. Программа практик/Аннотации программ практик**

Программы практик включают в себя:

- титульный лист и лист согласования;
- аннотацию;
- цели практики;
- задачи практики;
- вид практики, способ, форма (формы) и место её проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики;
- место практики в структуре ООП ВО;
- объем практики и её продолжительность, формы контроля;
- содержание практики;
- форму отчетности по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики;
- материально-техническую базу, необходимую для проведения практики;
- ФОС.

В ОПОП представлены аннотации к программам практик в соответствии с учебным планом (*Приложение 12*).

## **12. Программа государственной итоговой аттестации/Аннотация программы государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя:

- титульный лист и лист согласования;
- общие положения;
- цели и задачи государственной итоговой аттестации;
- структуру и содержание государственной итоговой аттестации;
- итоги и отчетность;
- перечень учебных изданий;
- ФОС для проведения государственной итоговой аттестации;
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения государственной итоговой аттестации;
- методические указания для обучающихся.

Аннотация программы государственной итоговой аттестации представлена в *Приложении 13*.

## **13. Экспертиза образовательной программы**

Экспертиза образовательной программы – это обеспечение ее качества за счет оценки всеми участниками образовательного процесса. К экспертизе основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство планируются быть привлеченными представители работодателей, обучающиеся, выпускники, педагогические работники, принимающие участие в реализации программы.

Результаты экспертизы за весь срок реализации (с актуализацией) представлены в *Приложении 14*.

## **14. Актуализация образовательной программы**

Сведения актуализации образовательной программы представлены в *Приложении 15*.



### Планируемые результаты освоения образовательной программы

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
<b>УК</b>	<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>	
УК-1	способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-2	способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Идентификация профильных задач профессиональной деятельности Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
УК-3	способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Восприятие целей и функций команды Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий Самопрезентация, составление автобиографии
УК-4	способность осуществлять	Ведение деловой переписки на

	деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	государственном языке Российской Федерации Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения на иностранном языке диалога общего и делового характера Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
УК-5	способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Выявление общего и особенного в историческом развитии России Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
УК-6	способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности. Составление плана

		распределения личного времени для выполнения задач учебного задания. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
УК-7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8	способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения. Оказание первой помощи пострадавшему. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки. Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида. Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели. Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения.

УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Знать: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции. Уметь: анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению. Владеть: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>	
ОПК-1	способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й). Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
ОПК-2	способность вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и	Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и

	компьютерных технологий	компьютерных сетевых технологий. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
ОПК-3	способность принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий). Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
ОПК-4	способность использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации.

		Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5	способность участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства. Документирование результатов инженерных изысканий. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий. Оформление и представление результатов инженерных изысканий. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
ОПК-6	способность участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем. Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями. Разработка узла строительной конструкции здания. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. Выбор технологических решений проекта здания,

		<p>разработка элемента проекта производства работ. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение). Определение основных параметров инженерных систем здания. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания. Определение базовых параметров теплового режима здания. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
ОПК-7	<p>способность использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики и процедуру его оценки. Документальный контроль качества материальных ресурсов. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания). Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>

ОПК-8	<p>способность осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
ОПК-9	<p>способность организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p>
ОПК-10	<p>способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности . Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>



ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знание конструктивных решений зданий и ограждающих конструкций; методов проектирования систем теплогасоснабжения, климатизации, водоснабжения и водоотведения, а также эксплуатации и реконструкции этих систем; знание устройства и схем внутренних систем водопровода и канализации, противопожарного водоснабжения; знание методики расчета и конструирования железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений; областей рационального применения в строительстве конструкций из дерева и пластмасс; основ теории проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям; функционально-технологических основ осуществления строительных процессов, технологических свойств материалов, основных нормативных показателей, характеризующих санитарное состояние водных ресурсов
ПК-2	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	знание нормативно-технических документов (ГОСТы, СНиПы, отраслевые правила и др.), которые регламентируют условия проектирования, строительства и эксплуатации; основных законодательных и нормативных актов, регламентирующих взаимоотношения на строительном рынке, их информационные источники
ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования

	объектов профессиональной деятельности	деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов; знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-5	знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	знать принципы и методы планирования работ на участке; приёмы и методы управления структурными подразделениями, при выполнении ими производственных задач; основные нормативные и законодательные акты в области охраны труда и окружающей среды; инженерные решения по технике безопасности при использовании строительных машин и оборудования; требования по аттестации рабочих мест; основы пожарной безопасности; методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; технику безопасности при производстве работ; организацию производственной санитарии и гигиены.
ПК-6	способность производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии	Знание нормативно-технических документов (ГОСТы, СНИПы, отраслевые правила и др.). Знание понятия тепловой баланс, поступления теплоты, потери теплоты, теплопроводность, термическое сопротивление, термодинамика и теплопередача. Умение производить расчет и анализ поступления теплоты, потери теплоты. Иметь четкое понимание принципов конвективного, лучистого теплообмена и теплообмена твердых тел
ПК-7	способность проведения гидравлического расчета инженерных сетей транспорта тепловой энергии	Знание нормативно-технических документов (ГОСТы, СНИПы, отраслевые правила и др.). Знание понятий гидравлическое сопротивление, потери давления, зависимости давления от расхода жидкой среды.

		<p>Умение производить расчет расхода жидкого теплоносителя исходя тепловой мощности участка, производить расчет потерь давления на трение, на местные сопротивления.</p> <p>Владеть навыком трассировки инженерных сетей с учетом архитектурных особенностей объекта проектирования</p>
<b>ЦК</b>	<b>ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>	
ЦК-1	<p>Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p>	<p>Знает цифровые средства анализа и передачи информации; алгоритмы обработки информации</p> <p>Умеет искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными</p> <p>Владеет навыками поиска нужных источников информации и данных, восприятия, анализа, запоминания и передачи информации</p>
ЦК-2	<p>Способен проводить оценку информации, ее достоверности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных</p>	<p>Знает способы оценки достоверности информации; алгоритмы построения умозаключений</p> <p>Умеет проводить оценку информации, ее достоверности; строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных</p> <p>Владеет навыками проведения оценки информации, ее достоверности; построения логических умозаключений на основании поступающей информации и данных</p>

## Матрица компетенций

Содержание		ип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	К
Б1.О.01	Философия	
Б1.О.02	История России	
Б1.О.07	Экономика и менеджмент	
Б1.О.12	Высшая математика	
Б1.О.13	Информационные технологии и системы	
Б1.В.04	Ценообразование и сметное дело в строительстве	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы научных исследований	
ФТД.02	Основы библиотечно-информационной культуры в отрасли	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.06	Правоведение	
Б1.О.11	Проектное дело	
Б1.О.12	Высшая математика	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы научных исследований	
ФТД.02	Основы библиотечно-информационной культуры в отрасли	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.10	Социология и политология	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной	

	работы	
ФТД.01	Основы научных исследований	
ФТД.02	Основы библиотечно-информационной культуры в отрасли	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.08	Эффективные деловые коммуникации	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	Философия	
Б1.О.02	История России	
Б1.О.09	Основы межкультурной коммуникации	
Б1.О.10	Социология и политология	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы российской государственности	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.10	Социология и политология	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	

Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.17	Экология	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	О ПК
Б1.О.12	Высшая математика	
Б1.О.14	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.15	Химия	
Б1.О.15.01	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.15.02	Физическая химия	
Б1.О.15.03	Химия в строительстве	
Б1.О.16	Физика	
Б1.О.17	Экология	
Б1.О.18	Механика	
Б1.О.18.01	Теоретическая механика	
Б1.О.18.02	Техническая механика	
Б1.О.18.03	Механика грунтов	
Б1.О.18.04	Соппротивление материалов	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы научных исследований	
ФТД.02	Основы библиотечно-информационной культуры в отрасли	
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	О ПК
Б1.О.13	Информационные технологии и системы	

	Б1.О.14	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Основы научных исследований	
	ФТД.02	Основы библиотечно-информационной культуры в отрасли	
	ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	О ПК
	Б1.О.18	Механика	
	Б1.О.18.01	Теоретическая механика	
	Б1.О.18.02	Техническая механика	
	Б1.О.18.03	Механика грунтов	
	Б1.О.18.04	Соппротивление материалов	
	Б1.О.19	Инженерное обеспечение	
	Б1.О.19.01	Геодезия	
	Б1.О.19.02	Геология	
	Б1.О.21	Электротехника	
	Б1.О.22	Основы архитектуры и градостроительства	
	Б1.О.23	Автоматизированное проектирование инженерных систем ТГВ	
	Б1.О.31	Строительные материалы	
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	О ПК
	Б1.О.06	Правоведение	
	Б1.О.19	Инженерное обеспечение	
	Б1.О.19.01	Геодезия	
	Б1.О.19.02	Геология	
	Б1.О.21	Электротехника	
	Б1.О.22	Основы архитектуры и градостроительства	
	Б1.О.23	Автоматизированное проектирование инженерных систем ТГВ	
	Б1.О.24	Технологические процессы в строительстве	
	Б1.О.25	Водоподготовка	
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	

	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	О ПК
	Б1.О.19	Инженерное обеспечение	
	Б1.О.19.01	Геодезия	
	Б1.О.19.02	Геология	
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	О ПК
	Б1.О.07	Экономика и менеджмент	
	Б1.О.18	Механика	
	Б1.О.18.01	Теоретическая механика	
	Б1.О.18.02	Техническая механика	
	Б1.О.18.03	Механика грунтов	
	Б1.О.18.04	Сопротивление материалов	
	Б1.О.21	Электротехника	
	Б1.О.23	Автоматизированное проектирование инженерных систем ТГВ	
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	О ПК
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.О.20	Метрология, стандартизация и сертификация	
	Б1.О.30	Системы управления качеством в строительстве	
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	



Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	О ПК
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.17	Экология	
Б1.О.21	Электротехника	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	О ПК
Б1.О.21	Электротехника	
Б1.О.25	Водоподготовка	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	О ПК
Б1.О.24	Технологические процессы в строительстве	
Б1.О.25	Водоподготовка	
Б1.О.30	Системы управления качеством в строительстве	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен применять методы анализа показателей микроклимата помещений зданий и сооружений	ПК

	Б1.О.26	Основы обеспечения микроклимата здания	
	Б1.О.28	Вентиляция	
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
	Б1.В.04	Ценообразование и сметное дело в строительстве	
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
	Б1.О.06	Правоведение	
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1	Способен производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии	ПК
	Б1.О.25	Водоподготовка	
	Б1.О.26	Основы обеспечения микроклимата здания	
	Б1.О.27	Теплогазоснабжение и отопление зданий и сооружений	
	Б1.О.28	Вентиляция	
	Б1.В.01	Строительная теплофизика	
	Б1.В.03	Автоматизация систем теплогазоснабжения	
	Б1.В.07	Термодинамика	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2	Способен проводить гидравлический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии	ПК

	Б1.О.07	Экономика и менеджмент	
	Б1.О.29	Гидравлика	
	Б1.В.02	Насосы, вентиляторы и компрессоры	
	Б1.В.08	Системы городского водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений	
	Б1.В.ДВ.01.01	Информационное моделирование в строительстве	
	Б1.В.ДВ.01.02	Техническая эксплуатация зданий и сооружений	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3	Способен производить аэродинамический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии	ПК
	Б1.О.07	Экономика и менеджмент	
	Б1.О.22	Основы архитектуры и градостроительства	
	Б1.О.28	Вентиляция	
	Б1.В.02	Насосы, вентиляторы и компрессоры	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-5	Способен проводить анализ расчета и анализ показателей работы технологических элементов систем генерации тепловой энергии	ПК
	Б1.О.27	Теплогасоснабжение и отопление зданий и сооружений	
	Б1.В.03	Автоматизация систем теплогасоснабжения	
	Б1.В.05	ТГУ(спецкурс)	
	Б1.В.ДВ.01.02	Техническая эксплуатация зданий и сооружений	
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-6	Способен производить расчет теплоэнергетических показателей зданий и сооружений	ПК
	Б1.О.25	Водоподготовка	
	Б1.О.26	Основы обеспечения микроклимата здания	
	Б1.В.01	Строительная теплофизика	
	Б2.О.03	Производственная практика	
	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-7	Способен производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений	ПК
Б1.О.28	Вентиляция	
Б1.В.03	Автоматизация систем теплогазоснабжения	
Б1.В.04	Ценообразование и сметное дело в строительстве	
Б1.В.06	Коррозийная защита оборудования	
Б1.В.08	Системы городского водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений	
Б1.В.ДВ.01.01	Информационное моделирование в строительстве	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ЦК-1	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	-
Б1.О.11	Проектное дело	
Б1.О.24	Технологические процессы в строительстве	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ЦК-2	Способен проводить оценку информации, ее достоверности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных	-
Б1.О.11	Проектное дело	
Б1.О.24	Технологические процессы в строительстве	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Изыскательная практика	
Б2.О.03	Производственная практика	
Б2.О.03.01(П)	технологическая практика	
Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика	
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

**Справка**

о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата  
 08.03.01 Строительство – Теплогазоводоснабжение и вентиляция  
 Форма обучения очно-заочная, год набора 2024

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (основное место работы: штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель; по договору ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Объем учебной нагрузки* по дисциплинам (модулям), практикам, ГИА	
							Контактная работа	
							количество часов	доля ставки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Барышникова Елена Игоревна	штатный	доцент  кандидат экономических наук  учёное звание отсутствует	Основы российской государственности  Иностранный язык  Философия  История России  Социология и политология  Основы библиотечно-информационной	Высшее, магистр, Политология	1. Удостоверение о повышении квалификации №114-19 от 20.03.2019, «Проектирование образовательного процесса в высшей школе на деятельностной основе», 72 часа, Горловский институт иностранных языков.  2. Диплом о профессиональной переподготовке № 462410904138 от 12.01.2021, «Менеджмент в организации»,	16,3  20,3  38,3  100,6  34,3  6,3	

				культуры в отрасли		504 часа, Курский институт менеджмента, экономики и бизнеса"		
				<b>Итого</b>			<b>216,1</b>	<b>0,24</b>
2.	Бутов Алексей Владимирови ч	Штатный	Старший преподавателе ль	Технологические процессы в строительстве  Строительные материалы  Ценообразование и сметное дело в строительстве	Высшее, специалитет, Экономика и организация горной промышленности Горный инженер-экономист Ученая степень, ученое звание отсутствуют	1. Удостоверение о повышении квалификации №ПК-15(3)/003 от 22.10.2015, "Противодействие коррупции", 40 часов, УГТУ.  2. Диплом о профессиональной переподготовке №018 от 25.12.2015, Горное дело (шахтное и подземное строительство), 638 часов, Воркутинский филиал ФГБОУ ВО "УГТУ".  3. Единая книжка мастера-взрывника №2763 серия А-25 от 31.12.2015 "Руководство взрывными работами в шахтах опасных по газу и пыли", Воркутинский филиал ФГБОУ ВО "УГТУ".  4. Удостоверение о повышении квалификации № ПК-16(1)/003 от 17.05.2016, «Информационные технологии в обучении. Преподаватель	40  36  34	

						<p>дистанционного обучения", 72 часа, Воркутинский филиал ФГБОУ ВО "УГТУ".</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №04-ПК/2017/28/048 от 15.01.2018, "Основы противодействия идеологии экстремизма и терроризма", 16 часов, ФГБОУ ВО "УГТУ".</p> <p>6. Удостоверение о повышении квалификации №2214 от 11.10.2018 "Инклюзивное образование в вузе", 72 часа, Череповецкий государственный университет.</p> <p>7. Удостоверение о повышении квалификации № 782400077322 от 03.11.2022, «Инновационные и цифровые технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».</p>		
				<b>Итого</b>			<b>110</b>	<b>0,1</b>
3.	Даль Надежда Николаевна	Штатный	доцент Кандидат технических наук	Высшая математика  Информационные технологии и	Высшее Математика  математик.	1. Удостоверение о повышении квалификации №ПК-15(3)/005 от 22.10.2015, "Противодействие коррупции", 40 часов, УГТУ.	148,6  58,6	

				<p>системы</p> <p>Ознакомительная практика</p> <p>Строительная теплофизика</p> <p>Информационное моделирование в строительстве</p> <p>Изыскательная практика</p> <p>технологическая практика</p> <p>преддипломная практика</p> <p>Основы научных исследований</p> <p>Техническая эксплуатация зданий и сооружений</p>
--	--	--	--	---



Преподаватель	2. Удостоверение о повышении квалификации №04-ПК-2017/28/079 от 15.01.2018, "Основы противодействия идеологии экстремизма и терроризма", 16 часов, ФГБОУ ВО УГТУ.	74,3	
	3. Удостоверение о повышении квалификации №ПК-17(3)/02 от 10.02.2018, "Информационные технологии в обучении. Преподаватель дистанционного обучения", 72 часа, Воркутинский филиал ФГБОУ ВО "УГТУ".	66,3	
		74,3	
		6,6	
		18,3	
	4. Удостоверение о повышении квалификации №2255 от 11.10.2018, "Инклюзивное образование в вузе", 72 часа, Череповецкий государственный университет.	6,3	
	66,3		
	5. Диплом о профессиональной переподготовке №772411632597 от 12.08.2020, «Теплогазоснабжение и вентиляция" Строительство, 520 часов, АНО ДПО «Институт новых технологий		

						и управления».		
						6. Удостоверение о повышении квалификации № 782400077363 от 03.11.2022, «Инновационные и цифровые технологии в образовании», 72 часа, ФГБАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».		
				<b>Итого</b>			<b>493,3</b>	<b>0,55</b>
4.	Дудников Виталий Юрьевич	Внутренний совместитель	Доцент Кандидат наук Доцент	Геодезия Геология	Высшее	«Онлайн-преподаватель: технология создания и сопровождения курса в СДО Moodle» Современные методики и технологии преподавания в высшей школе. Модуль: разработка учебных планов с использованием автоматизированных систем. Квантовые оптические технологии коммуникаций Новое в землеустройстве и кадастрах	36 40	
				<b>Итого</b>			<b>76</b>	<b>0,08</b>
5.	Игнатская Людмила Ярославна	Штатный	Доцент Кандидат экономичес ких наук Доцент по	Правоведение Экономика и менеджмент Эффективные деловые	Высшее История Историк. Преподаватель истории и	1. Удостоверение о повышении квалификации №ПК-15(3)/007 от 22.10.2015, "Противодействие коррупции", 40 часов, УГТУ. 2. Удостоверение о	34,3 36	

			специальности менеджмент	коммуникации Основы межкультурной коммуникации
--	--	--	-----------------------------	---

обществоведения	повышении квалификации №ПК-16(1)/004 от 17.05.2016, "Информационные технологии в обучении. Преподаватель дистанционного обучения", 72 часа, ФГБОУ ВО "УГТУ".	38,3	
	3. Удостоверение о повышении квалификации №2945 от 15.12.2017, "Инклюзивное образование в вузе", 76 часов, Череповецкий государственный университет.	38,3	
	4. Удостоверение о повышении квалификации №04-ПК-2017/28/115 от 15.01.2018, "Основы противодействия идеологии экстремизма и терроризма" 16 часов, ФГБОУ ВО "УГТУ".		
5. Диплом о профессиональной переподготовке №7819 00060305 от 18.09.2020, «Менеджмент в образовании», 360 часов, ООО «Международные Образовательные Проекты» Центр дополнительного профессионального образования «Экстерн».			

						6. Удостоверение о повышении квалификации №7819 от 00602480 от 12.07.2021, «Актуальные вопросы управления современной образовательной организацией» 72 часа, ООО «Международные Образовательные Проекты» Центр дополнительного профессионального образования «Экстерн»		
				<b>Итого</b>			<b>146,9</b>	<b>0,16</b>
6.	Голубец Анастасия Ивановна	Штатный	Старший преподаватель	Физическая культура и спорт	Специалист Менеджер, Менеджмент организации Магистр Юриспруденция, гражданское право и процесс	1. Удостоверение о повышении квалификации № 3035 от 12.12.2018 «Подготовка волонтеров по формированию навыков сопровождения лиц с инвалидностью», 20 часов, Череповецкий государственный университет. 2. Удостоверение о повышении квалификации № 2919 от 15.12.2017 «Инклюзивное образование в вузе», 76 часов, Череповецкий государственный университет. 3. Удостоверение о повышении квалификации № 01-КЦН-2020/58/19 от 31.12.2020, «Организация работы с персональными данными», 16 часов, ФГБОУ	20,3	

						<p>ВО «Ухтинский государственный технический университет».</p> <p>4. Диплом о профессиональной переподготовке № ППП 4023-93 от 13.01.2021 «Педагогическое образование: Физическая культура в общеобразовательных организациях и организациях профессионального образования», 620 часов АНО ДПО «Московская академия профессиональных компетенций»</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации № 782400077215 от 03.11.2022 «Инновационные и цифровые технологии в образовании», 72 часа ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»</p>		
				<b>Итого</b>			<b>20,3</b>	<b>0,004</b>
7.	Павлович Владимир Николаевич	Внешний совместитель	Старший преподаватель  Ученое звание отсутствует	Автоматизированное проектирование инженерных систем ТГВ  Системы управления качеством в	Высшее, специалитет, инженер, Теплогазоснабжение и вентиляция	1. Диплом о профессиональной переподготовке № 788274 от 29.09.2011, «Сооружение и эксплуатация объектов магистрального транспорта нефти и газа», 512 часов, УГТУ.	38,3	
							32,3	

				строительстве  Автоматизация систем теплогазоснабжения  Коррозийная защита оборудования  <b>Итого</b>			36  34  <b>140,6</b>	<b>0,15</b>
8.	Пичко Артём Павлович	Внешний совместитель	Старший преподаватель Кандидат наук  Ученое звание отсутствует	Проектное дело   <b>Итого</b>	Высшее, специалитет Экономист-менеджер, 080502 Экономика и управление на предприятии (в топливно-энергетическом комплексе)	1. Диплом о профессиональной переподготовке № 003101 от 10.06.2014, «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», 512 часов, филиал ФГБОУ ВО «УГТУ» в городе Усинске.	36	<b>0,04</b>
9.	Полякова Лариса Петровна	Штатный	Заведующий кафедрой Доктор наук государственного управления, ученое звание - профессор	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	Высшее, специалитет, Математика и Математик. Преподаватель	1. Удостоверение о повышении квалификации №114-19 от 20.03.2019, "Проектирование образовательного процесса в высшей школе на деятельностной основе", 72 часа, Филиал ФГБОУ ВО "УГТУ" в городе Усинске.	148,8	

--	--	--	--	--	--



2. Удостоверение о повышении квалификации №2309 от 25.10.2019, «Инклюзивное образование в вузе», 72 часа, Череповецкий государственный университет.

3. Удостоверение о повышении квалификации №27-ПК2020/ЦКМС от 28.09.2020 «Маркетинг образования: продвижение образовательной организации на международном рынке образовательных услуг (с учетом региональных особенностей)» в рамках нацпроекта «Образование», 60 часов, Западный филиал РАНХиГС при Президенте РФ.

4. Удостоверение о повышении квалификации №180002410411 от 31.12.2020, «Организация работы с персональными данными», 16 часов, ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет».

5. Диплом о профессиональной

						переподготовке №1216 от 22.05.2021, «Горное дело», 512 часов, филиал ФГБОУ ВО "УГТУ" в городе Усинске		
				<b>Итого</b>			<b>148,8</b>	<b>0,16</b>
10.	Ратьер Наталья Игоревна	Внешний совместитель	Доцент Кандидат наук  Ученое звание отсутствует	Общая и неорганическая химия  Физическая химия  Химия в строительстве	Высшее, специалитет, Химия, учитель химии, школьный психолог	1. Удостоверение о повышении квалификации №ПК-15(3)/016 от 22.10.2015, "Противодействие коррупции", 40 часов, УГТУ.  2. Диплом о профессиональной переподготовке № ППО1-17/006 от 09.09.2017, "Техносферная безопасность", 518 часов, Воркутинский филиал ФГБОУ ВО "УГТУ".  3. Удостоверение о повышении квалификации №ПК-17(3)/07 от 10.02.2018, "Информационные технологии в обучении. Преподаватель дистанционного обучения", 72 часа, Воркутинский филиал ФГБОУ ВО "УГТУ".  4. Удостоверение о повышении квалификации №04-ПК-2017/28/241 от 15.01.2018, "Основы противодействия идеологии	40  38,3  34,3	

--	--	--	--	--	--

экстремизма и терроризма", 16 часов, ФГБОУ ВО "УГТУ".

5. Удостоверение о повышении квалификации №2384 от 11.10.2018, "Инклюзивное образование в вузе", 72 часа, Череповецкий государственный университет.

6. Удостоверение о повышении квалификации №362412473462 от 11.09.2020, «Инновационные педагогические технологии в условиях реализации ФГОС высшего образования», 108 часов, АНО ДПО «Институт современного образования».

7. Удостоверение о повышении квалификации № 782400077469 от 03.11.2022, «Инновационные и цифровые технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

8. Удостоверение о повышении квалификации № 432417806358 от 28.03.2023, «Актуальные проблемы обучения химии:

						практические аспекты», 18 часов, Вятский государственный университет	112,6	0,12
				<b>Итого</b>				
11.	Сухарев Владимир Иванович	Внешний совместитель	Доцент Кандидат наук Ученое звание доцент	Физика Термодинамика Теоретическая механика	Высшее Учитель физики и математики средней школы	1. Удостоверение о повышении квалификации №110400007576 от 11.02.2019, "Проектирование образовательного процесса в высшей школе на деятельностной основе. Модуль: Интернет-технологии в организации проектно-исследовательской деятельности студентов", 18 часов, ФГБОУ ВО "УГТУ".  2. Удостоверение о повышении квалификации №110400009814 от 11.05.2022, "Информационные технологии в обучении. Преподаватель дистанционного обучения", 72 часа, филиал ФГБОУ ВО "УГТУ" в городе Усинске.	78,3 40 36	
				<b>Итого</b>			<b>154,3</b>	<b>0,17</b>
12.	Михеевский Евгений Владимирович	Штатный	Старший преподаватель	Безопасность жизнедеятельности Экология	Высшее, бакалавр, 15.03.02 Технологические машины и оборудование;	1. Диплом о профессиональной переподготовке № ГД-20(01)/02от 30.12.2020, "Горное дело (подземная разработка месторождений полезных ископаемых)", 490	34,3 34,3	

				<p>Высшее, магистр, 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p> <p>Ученая степень, ученое звание отсутствуют</p>	<p>часов, Воркутинский филиал ФГБОУ ВО "УГТУ".</p> <p>2. Диплом о профессиональной переподготовке № ГМУ-21/03 от 21.05.2021, "Государственное и муниципальное управление", 260 часов, Воркутинский филиал ФГБОУ ВО "УГТУ".</p> <p>3. Диплом о профессиональной переподготовке № 000000124488 от 26.01.2022, «Основы безопасности жизнедеятельности: теория и методика преподавания в образовательной организации», 540 часов, ООО «Инфоурок».</p> <p>4. Диплом о профессиональной переподготовке № 0019760 от 08.02.2023, «Физика: теория и методика преподавания в профессиональном образовании», 540 часов, Национальная академия современных технологий.</p> <p>5. Удостоверение о</p>	
--	--	--	--	---	---	--

						повышении квалификации № 782400077244 от 03.11.2022, «Инновационные и цифровые технологии в образовании», 72 часа, ООО «Национальная академия современных технологий».		
				<b>Итого</b>			<b>68,6</b>	<b>0,07</b>
13.	Коломоец Галина Ивановна	Штатный	Старший преподаватель	Метрология, стандартизация и сертификация  Электротехника  Гидравлика	Высшее, специалитет, Электрификация и автоматизация горных работ, горный инженер - электрик  Ученая степень, ученое звание отсутствуют	1. Удостоверение о повышении квалификации № ПК-15(3)/010 от 22.10.2015, "Противодействие коррупции", 40 часов, УГТУ.  2. Удостоверение о повышении квалификации 04-ПК-2017/28/142 от 15.01.2018 "Основы противодействия идеологии экстремизма и терроризма", 16 часов, ФГБОУ ВО "УГТУ".  3. Удостоверение о повышении квалификации №2234 от 25.10.2019, "Инклюзивное образование в вузе", 72 часа, Череповецкий государственный университет.  4. Удостоверение о повышении квалификации №78 19 00574693 от 22.10.2020, "Разработка интерактивного учебно-	34,3  38,3  42,2	

						методического материала: инструкция для автора", 36 часов, ООО «Международные образовательные проекты» Центр ДПО «Экстерн». 5. Удостоверение о повышении квалификации № 782400077412 от 03.11.2022, «Инновационные и цифровые технологии в образовании», 72 часа, ФГБАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».		
				<b>Итого</b>			<b>114,8</b>	<b>0,12</b>
14.	Хозяинов Валерий Прокопьевич	Штатный	Старший преподаватель Ученая степень, ученое звание отсутствуют	Техническая механика  Механика грунтов  Сопротивление материалов	Высшее, специалитет, Горные машины и оборудование, горный инженер	1. Удостоверение о повышении квалификации №ПК-15(3)/019 от 22.10.2015, "Противодействие коррупции", 40 часов, УГТУ.  2. Удостоверение о повышении квалификации №04ПК-2017/28/335 от 15.01.2018 "Основы противодействия идеологии экстремизма и терроризма", 16 часов, ФГБОУ ВО "УГТУ".  3. Удостоверение о повышении квалификации №2444 от 11.10.2018, "Инклюзивное образование в вузе", 72 часа, Череповецкий	34,3	36
							40	



--	--	--	--	--	--

**Итого**

	<p>государственный университет.</p> <p>4. Аттестация в Ростехнадзоре по промышленной безопасности Печорское управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору 13.12.2018.</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации №78 19 00578235 от 28.12.2020, "Разработка интерактивного учебно-методического материала: инструкция для автора", 36 часов, ООО «Международные образовательные проекты» Центр ДПО «Экстерн».</p> <p>6. Удостоверение о повышении квалификации № 782400077561 от 03.11.2022, «Инновационные и цифровые технологии в образовании», 72 часа, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».</p>	<p>110,3</p>	<p>0,12</p>
--	--	--------------	-------------

15.	Чернова Людмила Ивановна	Штатный	Старший преподаватель	<p>Водоподготовка</p> <p>Основы обеспечения микроклимата здания</p> <p>Теплогазоснабжение и отопление зданий и сооружений</p> <p>Вентиляция</p> <p>Насосы, вентиляторы и компрессоры</p> <p>ТГУ(спецкурс)</p> <p>Системы городского водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений</p>
-----	--------------------------------	---------	--------------------------	---

<p>Высшее, специалист, Теплогазоснабжение и вентиляция, инженер-строитель</p>	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации №ПК-15(3)/021 от 22.10.2015, "Противодействие коррупции", 40 часов, УГТУ.</p>	38,3	
	<p>2. Удостоверение о повышении квалификации №ПК-17(3)/09 от 10.02.2018, "Информационные технологии в обучении. Преподаватель дистанционного обучения", 72 часа, Воркутинский филиал ФГБОУ ВО "УГТУ".</p>	36	
	<p>3. Удостоверение о повышении квалификации №04-ПК-2017/28/346 от 15.01.2018, "Основы противодействия идеологии экстремизма и терроризма", 16 часов, ФГБОУ ВО "УГТУ".</p>	78,3	
	<p>4. Удостоверение о повышении квалификации №2376 от 25.10.2019, "Инклюзивное образование в вузе", 72 часа, Череповецкий государственный университет.</p>	34,3	
	<p>5. Удостоверение о повышении квалификации №78 19 00574773 от</p>	38,3	68
		70,3	

						22.10.2020, "Разработка интерактивного учебно-методического материала: инструкция для автора", 36 часов, ООО «Международные образовательные проекты» Центр ДПО «Экстерн».		
				<b>Итого</b>		6. Удостоверение о повышении квалификации № 782400077566 от 03.11.2022, «Инновационные и цифровые технологии в образовании», 72 часа, ФГБАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».	<b>363,5</b>	<b>0,4</b>
16.	Шошина Марина Павловна	Внешний совместитель	Внешний совместитель Ученая степень, ученое звание отсутствуют	Основы архитектуры и градостроительства	Высшее		36	
				<b>Итого</b>			<b>36</b>	<b>0,04</b>

1. Общая численность научно-педагогических работников (НПР), реализующих основную образовательную программу, 16 чел.

2. Общее количество ставок, занимаемых НПР, реализующими основную образовательную программу, 2,6 ст.

3. Общее количество ставок (в приведенных к целочисленным значениям ставок), занимаемых научно-педагогическими работниками, имеющими ученую степень и (или) ученое звание (в т.ч. богословские ученые степени и звания), награды, международные почетные звания или премии, в том числе полученные в иностранном государстве и признанные в Российской Федерации, и (или) государственные почетные звания в соответствующей профессиональной сфере, и (или) являющимися лауреатами государственных премий в соответствующей профессиональной сфере и приравненными к ним членами творческих союзов, лауреатами, победителями и призерами творческих конкурсов, участвующими в реализации основной образовательной программы, 1,57 ст

## СПРАВКА

о работниках из числа руководителей и (или) работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования – программы бакалавриата  
08.03.01 Строительство – Теплогазоводоснабжение и вентиляция  
Форма обучения очно-заочная, год набора 2024

№ п/п	Ф.И.О.	Наименование организации	Должность в организации	Время работы в организации	Учебная нагрузка в рамках образовательной программы за весь период реализации (доля ставки)
1	2	3	4	5	6
1	Пичко Артем Павлович	ООО «Лукойл-Коми» НШПП «ЯРЕГАНЕФТЬ»	Инженер, ведущий	От 3 лет	0,04
2	Павлович Владимир Николаевич	Воркутинское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Ухта»	Начальник эксплуатационной службы	От 3 лет	0,15
3	Шошина Марина Павловна	Администрация МО ГО Воркута	Главный архитектор МО ГО Воркута	От 3 лет	0,04

Общее количество ставок (в приведенных к целочисленным значениям ставок), занимаемых работниками из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области), участвующими в реализации основной образовательной программы, 0,23 ст.

## Приложение 5

### Учебно-методическое обеспечение

	Наименование электронного ресурса	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
<i>Общие для университета</i>				
1.	ВЭБС Учебно-методические пособия	локальный доступ - собственная	lib.ugtu.net	ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет». Приказ о создании ВЭБС университета № 63 от 30.01.2013 г. «Свидетельство о государственной регистрации базы данных» № 2015621792 от 16.12.2015 г., Доступ с сентября 2013 г. по наст. время.
2.	ЭБС ZNANIUM.COM	удаленный доступ - сторонняя	www.znaniu m.com	ООО «ЗНАНИУМ» Договор (основная коллекция) 1580 эбс от 24.11.2023 г. Доступ с 27.11.2023 г. по 26.05.2024 г.
3.	ЭБС ЮРАЙТ	удаленный доступ - сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Раздел «Легендарные Книги». Договор от 21.11.2019 г. Доступ с 21.11.2019 г., бессрочный
4.	ЭР ЦОС «PROFобразование»	удаленный доступ - сторонняя	<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp o.ru/</a>	ООО «Профобразование» Договор № 11096/23PROF от 22.12.2023 г. Доступ с 01.01.2024 г. по 31.12.2024 г.
5.	Ресурсы научной библиотеки (НБ) ТИУ	удаленный доступ - сторонняя	http://elib.tyui.ru/	ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» Договор № 09-15/2021 от 07.12.2021 г. Доступ с 07.12.2021 г., бессрочный.
6.	Ресурсы электронной библиотеки (ЭБ) УГНГУ	удаленный доступ - сторонняя	http://bibl.rusoil.net	ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» Договор № ИЗ2/2022 от 09.03.2022 Доступ с 09.03.2022 г, бессрочный.
7.	Ресурсы научно-технической библиотеки РГУ нефти и газа (НИУ)	удаленный доступ - сторонняя	http://elib.gubkin.ru	ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет)

	имени И.М. Губкина			имени И.М. Губкина» Договор № 75/18 от 27.06.2018 г. Доступ с 27.06.2018 г., бессрочный.
8.	Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»	удаленный доступ - сторонняя	нэб.рф	ФГБУ «Российская государственная библиотека». Договор № 101/НЭБ/0438-п от 26.12.2018 г. по 25.12.2023 г. с пролонгацией неограниченное количество раз. Доступ с 26.12.2018 г. по наст. время.
9.	Университетская информационная система РОССИЯ (Интегрированная коллекция ресурсов для гуманитарных исследований)	удаленный доступ - сторонняя	uisrussia.msu.ru	НИВЦ МГУ: Офиц. письмо № 2665 от 29.11.2004 г. Офиц. письмо № 19-2665 от 04.06.2018 Доступ с 29.11.2004 г. по наст. время.
10.	Проект «АРБИКОН»: Проект «МАРС», Проект «МБА»	удаленный доступ - сторонняя	arbicon.ru/project/EDD/	НП «АРБИКОН». Договор № С/401-1 от 01.03.2022 г., Доступ с 01.03.2022 г. по наст. время.
11.	Межбиблиотечный абонемент (МБА): НБ РК	удаленный доступ - сторонняя	www.nbrkomi.ru/	ГБУ РК «НБ РК» Договор № 23/3 от 30.10.2017 г. Доступ с 30.10.2017 г. по наст. время.
12.	Межбиблиотечный абонемент (МБА): РНБ	удаленный доступ - сторонняя	nlr.ru/	ФГБУ «РНБ» Договор № МБА-1947 от 15.01.2021 г. Доступ с 15.01.2021 г. по наст. время.



## СПРАВКА

о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата (08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», 2024 год набора)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	История России	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., плакаты - 11 шт.; доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
2.	Философия	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., плакаты - 11 шт.; доска – 1 шт.	

		Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
3.	Иностранный язык	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 413  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 15 шт., стул аудиторный - 31 шт, стол преподавателя - 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
4.	Безопасность жизнедеятельности	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44, Занятия лекционного типа - аудитория 313  Проведение самостоятельной	24 посадочных мест стол аудиторный - 6 шт., стул аудиторный - 26 шт., стол компьютерный – 14 шт., системный блок - 12 шт., монитор - 12 шт., клавиатура - 12 шт., мышь - 12 шт., экран – 1 шт., доска – 1 шт.	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)  Windows 8.1 Professional (договор №

		работы – учебная аудитория № 400	18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	58-14 от 10.11.2014)
5.	Правоведение	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 415  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	32 посадочных места стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 33 шт., плакаты – 3 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
6.	Экономика и менеджмент	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 413  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 15 шт., стул аудиторный - 31 шт, стол преподавателя - 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт.,	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

			системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	
7.	Эффективные деловые коммуникации	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 313  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	24 посадочных мест стол аудиторный - 6 шт., стул аудиторный - 26 шт., стол компьютерный – 14 шт., системный блок - 12 шт, монитор - 12 шт, клавиатура - 12 шт, мышь - 12 шт., экран – 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)  Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
8.	Основы межкультурной коммуникации	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 412  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	18 посадочных мест стол преподавателя - 1 шт., стул аудиторный - 2 шт, кульман - 18 шт, плакаты - 6 шт., шкаф – 3 шт., доска – 1 шт., табурет винтовой – 18 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт.,	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

			системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт		
9.	Социология политология	и	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
			Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	
			169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Проведение практических занятий - аудитория 210	15 посадочных мест стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 21 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., шкаф для лабораторной посуды – 1 шт., вытяжной шкаф – 1 шт., сейф для химических реактивов – 1 шт., химические реактивы для лабораторных работ, лабораторная посуда, плакаты - 10 шт.	

10.	Проектное дело	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
		Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	
		169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия практического типа - аудитория 213	40 посадочных мест стол аудиторный - 20 шт., стул аудиторный - 41 шт, стол преподавателя - 1 шт., оборудование для проведения лабораторных работ по переменному току, электромагнетизму, механике и молекулярной физике; плакаты - 6 шт.	
11.	Высшая математика	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.	

		Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный - 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
		169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия практического типа - аудитория 207	37 посадочных мест стол аудиторный - 15 шт., стул аудиторный - 38 шт, стол преподавателя - 1 шт., стол лабораторный - 2 шт., плакаты - 7 шт.	
12.	Информационные технологии и системы	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный - 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
13.	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44, Занятия лекционного типа -	24 посадочных мест стол аудиторный - 6 шт., стул аудиторный - 26 шт., стол	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

	графика	<p>аудитория 313</p> <p>Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400</p>	<p>компьютерный – 14 шт., системный блок - 12 шт., монитор - 12 шт., клавиатура - 12 шт., мышь - 12 шт., экран – 1 шт., доска – 1 шт.</p> <p>18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт</p>	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
14.	Общая и неорганическая химия	<p>169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44, Занятия лекционного типа - аудитория 313</p> <p>Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400</p>	<p>24 посадочных мест стол аудиторный - 6 шт., стул аудиторный - 26 шт., стол компьютерный – 14 шт., системный блок - 12 шт., монитор - 12 шт., клавиатура - 12 шт., мышь - 12 шт., экран – 1 шт., доска – 1 шт.</p> <p>18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт</p>	<p>Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)</p> <p>Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)</p>



15.	Физическая химия	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 402  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	32 посадочных места стол аудиторный - 17 шт., стул аудиторный - 33 шт., стол преподавателя – 1 шт., системный блок - 1 шт., монитор - 1 шт., клавиатура -1 шт., мышь - 1 шт., экран – 1 шт., проектор – 1 шт., доска – 1 шт., плакаты – 18 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
16.	Химия в строительстве	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 425  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	16 посадочных мест стол аудиторный - 8 шт., стул аудиторный - 18 шт, стол преподавателя - 2 шт., стул преподавателя - 1 шт., шкаф – 2 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

			компьютерное – 10 шт	
17.	Физика	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 420  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	18 посадочных мест стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 19 шт, стол компьютерный – 10 шт., компьютер - 10 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)  Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
18.	Экология	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
19.	Теоретическая механика	169900, Республика Коми,	30 посадочных мест	

		г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 413  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	стол аудиторный - 15 шт., стул аудиторный - 31 шт, стол преподавателя - 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
20.	Техническая механика	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 402  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	32 посадочных места стол аудиторный - 17 шт., стул аудиторный - 33 шт., стол преподавателя – 1 шт., системный блок - 1 шт., монитор - 1 шт., клавиатура -1 шт., мышь - 1 шт., экран – 1 шт., проектор – 1 шт., доска – 1 шт., плакаты – 18 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

21.	Механика грунтов	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 417  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	34 посадочных мест стол аудиторный - 17 шт., стул аудиторный - 35 шт., стол преподавателя - 1 шт., доска – 1 шт., стенды лабораторные – 4 шт., шкаф – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
22.	Сопротивление материалов	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 413  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 15 шт., стул аудиторный - 31 шт, стол преподавателя - 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
23.	Геодезия	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа -	29 посадочных мест стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 31 шт, системный	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

		<p>аудитория 315</p> <p>Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400</p>	<p>блок - 15 шт, монитор - 15 шт, клавиатура -15 шт, мышь - 15 шт., экран – 1 шт., доска – 1 шт.</p> <p>18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт</p>	<p>Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)</p>
24.	Геология	<p>169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 413</p> <p>Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400</p>	<p>30 посадочных мест стол аудиторный - 15 шт., стул аудиторный - 31 шт, стол преподавателя - 1 шт., доска – 1 шт.</p> <p>18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт</p>	<p>Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)</p>
25.	Метрология, стандартизация и сертификация	<p>169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 413</p> <p>Проведение самостоятельной</p>	<p>30 посадочных мест стол аудиторный - 15 шт., стул аудиторный - 31 шт, стол преподавателя - 1 шт., доска – 1 шт.</p>	<p>Windows 8.1 Professional (договор №</p>

		работы – учебная аудитория № 400	18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	58-14 от 10.11.2014)
26.	Электротехника	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
27.	Основы архитектуры и градостроительства	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 51 Занятия практического типа	Спортивный зал УСЗК «Олимп»	
28.	Автоматизированное проектирование инженерных систем ТГВ	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.	

		Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
29.	Физическая культура и спорт	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 51 Занятия практического типа	Спортивный зал УСЗК «Олимп»	
30.	Технологические процессы в строительстве	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 314  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	27 посадочных мест стол аудиторный - 7 шт., стул аудиторный - 27 шт., стол компьютерный - 15 шт., системный блок - 15 шт, монитор - 15 шт, клавиатура - 15 шт, мышь - 15 шт., экран – 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)  Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
31.	Водоподготовка	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа -	30 посадочных мест стол аудиторный - 15 шт., стул аудиторный - 31 шт., стол	

		<p>аудитория 413</p> <p>Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400</p>	<p>преподавателя - 1 шт., доска – 1 шт.</p> <p>18 посадочных мест;  стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт</p>	<p>Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)</p>
32.	<p>Основы обеспечения микроклимата здания</p>	<p>169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44  Занятия лекционного типа - аудитория 315</p> <p>Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400</p>	<p>29 посадочных мест  стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 31 шт, системный блок - 15 шт, монитор - 15 шт, клавиатура -15 шт, мышь - 15 шт., экран – 1 шт., доска – 1 шт.</p> <p>18 посадочных мест;  стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт</p>	<p>Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)</p> <p>Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)</p>
33.	<p>Теплогазоснабжение и отопление зданий и сооружений</p>	<p>169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44  Занятия лекционного типа - аудитория 415</p> <p>Проведение самостоятельной</p>	<p>32 посадочных места  стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 33 шт., плакаты – 3 шт.</p>	<p>Windows 8.1 Professional (договор №</p>



		работы – учебная аудитория № 400	18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	58-14 от 10.11.2014)
34.	Вентиляция	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
35.	Гидравлика	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория №	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

		400	аудиторный - 9 шт., стол компьютерный - 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное - 10 шт	
36.	Системы управления качеством в строительстве	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный - 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное - 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
37.	Строительные материалы	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный - 10 шт.,	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

			системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	
38.	Строительная теплофизика	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 417  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	34 посадочных места стол аудиторный - 17 шт., стул аудиторный - 35 шт., стол преподавателя - 1 шт., доска – 1 шт., стенды лабораторные – 4 шт., шкаф – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
39.	Насосы, вентиляторы и компрессоры	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 415  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	32 посадочных места стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 33 шт., плакаты – 3 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

			компьютерное – 10 шт	
40.	Автоматизация систем теплогазоснабжения	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 321  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	21 посадочное место стол аудиторный - 6 шт., стол компьютерный – 11 шт. стул аудиторный - 22 шт, системный блок - 11 шт, монитор - 11 шт, клавиатура - 11 шт, мышь - 11 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)  Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
41.	Ценообразование и сметное дело в строительстве	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 409  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	52 посадочных места стол аудиторный - 27 шт., стул аудиторный - 53 шт., стол преподавателя – 1 шт., системный блок - 1 шт, монитор - 1 шт, клавиатура - 1 шт, мышь - 1 шт., проектор - 1 шт., экран - 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

			- 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	
42.	ТГУ(спецкурс)	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 409  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	52 посадочных места стол аудиторный - 27 шт., стул аудиторный - 53 шт., стол преподавателя – 1 шт., системный блок - 1 шт, монитор - 1 шт, клавиатура - 1 шт, мышь - 1 шт., проектор - 1 шт., экран - 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
43.	Коррозийная защита оборудования	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

			- 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	
44.	Термодинамика	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 313  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	24 посадочных мест стол аудиторный - 6 шт., стул аудиторный - 26 шт., стол компьютерный – 14 шт., системный блок - 12 шт, монитор - 12 шт, клавиатура - 12 шт, мышь - 12 шт., экран – 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)  Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
45.	Системы городского водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

			- 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	
46.	Информационное моделирование в строительстве	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 315  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	29 посадочных мест стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 31 шт, системный блок - 15 шт, монитор - 15 шт, клавиатура -15 шт, мышь - 15 шт., экран – 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)  Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
47.	Техническая эксплуатация зданий и сооружений	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 413  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 15 шт., стул аудиторный - 31 шт, стол преподавателя - 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

48.	Ознакомительная практика	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 315  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	29 посадочных мест стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 31 шт, системный блок - 15 шт, монитор - 15 шт, клавиатура -15 шт, мышь - 15 шт., экран – 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)  Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
49.	Изыскательная практика	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 321  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	21 посадочное место стол аудиторный - 6 шт., стол компьютерный – 11 шт. стул аудиторный - 22 шт, системный блок - 11 шт, монитор - 11 шт, клавиатура - 11 шт, мышь - 11 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)  Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
50.	технологическая практика	169900, Республика Коми,	30 посадочных мест	



		г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 413  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	стол аудиторный - 15 шт., стул аудиторный - 31 шт, стол преподавателя - 1 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
51.	преддипломная практика	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 311  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	30 посадочных мест стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный - 30 шт, стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт, плакаты - 11 шт; доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
52.	Основы научных исследований	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 413	30 посадочных мест стол аудиторный - 15 шт., стул аудиторный - 31 шт, стол преподавателя - 1 шт., доска – 1	

		Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	шт. 18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
53.	Основы библиотечно-информационной культуры в отрасли	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 420  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория № 400	18 посадочных мест стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 19 шт, стол компьютерный – 10 шт., компьютер - 10 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 9 шт., стол компьютерный – 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное – 10 шт	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)  Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)
54.	Основы российской государственности	169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44 Занятия лекционного типа - аудитория 420  Проведение самостоятельной работы – учебная аудитория №	18 посадочных мест стол аудиторный - 5 шт., стул аудиторный - 19 шт, стол компьютерный – 10 шт., компьютер - 10 шт., доска – 1 шт.  18 посадочных мест; стол аудиторный - 5 шт., стул	Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)  Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014)

		400	аудиторный - 9 шт., стол компьютерный - 10 шт., системный блок - 10 шт, монитор - 10 шт, клавиатура - 10 шт, мышь - 10 шт., кресло компьютерное - 10 шт	
--	--	-----	--	--

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – цокольный этаж учебного корпуса по адресу 169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 44

Учебный план

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад. часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Закрепленная кафедра	
			Эк за мен	За чет	За чет с оц.	К Р		Эк пер тно е	Фа кт	Эк пер тно е	По пла ну	Ко нт. раб .	Ау д.	СР	Ко нт ро ль	Пр. под гот	Сем естр 1	Сем естр 2	Сем естр 3	Сем естр 4	Сем естр 5	Сем естр 6	Сем естр 7	Сем естр 8	Сем естр 9	Сем естр А	К о д
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>							209	209	7524	7524	2729.6	2729.6	4119.4	675		28	24	22	27	26	23	23	23	13			
<b>Обязательная часть</b>							164	164	5904	5904	2275	2275	3143	486		28	24	22	27	18	19	19	4	3			
+	Б1.О.01	История России		1	2		4	4	144	144	122.4	122.4	21.6	-	2	2									1	недропользования. строительства и менеджмента	
+	Б1.О.02	Философия		3			2	2	72	72	50.2	50.2	21.8	-			2								1	недропользования. строительства и менеджмента	
+	Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности		7			2	2	72	72	50.2	50.2	21.8	-						2					1	недропользования. строительства и менеджмента	
+	Б1.О.04	Иностранный язык		1	2		6	6	216	216	72.4	72.4	143.6	-	3	3									1	недропользования. строительства и менеджмента	
+	Б1.О.05	Основы российской государственности			2		2	2	72	72	56.2	56.2	15.8	-		2									1	недропользования. строительства и менеджмента	

+	Б1.О.06	Физическая культура и спорт		1			2	2	72	72	34.2	34.2	37.8		-	2								1	недропользования. строительства и менеджмента	
+	Б1.О.07	Русский язык и культура речи		2			2	2	72	72	56.2	56.2	15.8		-	2									1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.08	Социология и политология		4			2	2	72	72	38.2	38.2	33.8		-				2						1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.09	Правоведение		4			2	2	72	72	38.2	38.2	33.8		-				2						1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.10	Основы экономики		4			2	2	72	72	56.2	56.2	15.8		-				2						1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.11	Высшая математика	14	23			12	12	432	432	284.4	284.4	93.6	54	-	3	3	3	3						1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.12	Физика	24	3			9	9	324	324	200.2	200.2	69.8	54	-		3	3	3						1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.13	Эффективные деловые коммуникации			6		3	3	108	108	38.2	38.2	69.8		-						3				1	недропользования. строительства и менеджмента

+	Б1.О.14	Основы межкультурной коммуникации			5		3	3	108	108	34.2	34.2	73.8		-									3					1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.15	Проектное дело	8				4	4	144	144	40	40	77	27	-											4			1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.16	Информационные технологии и системы			12		6	6	216	216	56.4	56.4	159.6		-	3	3												1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.17	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	4		123	4	13	13	468	468	200.8	200.8	240.2	27	-	3	3	3	4										1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.18	<b>Химия</b>	<b>1</b>		<b>23</b>		10	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>108.4</b>	<b>108.4</b>	<b>224.6</b>	27	-	4	3	3												
+	Б1.О.18.01	Общая и неорганическая химия	1				4	4	144	144	36	36	81	27	-	4													1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.18.02	Физическая химия			2		3	3	108	108	38.2	38.2	69.8		-		3												1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.18.03	Химия в строительстве			3		3	3	108	108	34.2	34.2	73.8		-			3											1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.19	Экология			7		3	3	108	108	34.2	34.2	73.8		-										3				1	недропользования. строительства

																									тва и менеджмента	
+	Б1.О.20	Механика	34 5		6		15	15	540	540	150 .2	150 .2	308 .8	81	-			4	4	4	3					
+	Б1.О.20.01	Теоретическая механика	3				4	4	144	144	36	36	81	27	-			4							1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.20.02	Детали машин и основы конструирования			6		3	3	108	108	38. 2	38. 2	69. 8		-						3				1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.20.03	Механика грунтов	4				4	4	144	144	40	40	77	27	-			4							1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.20.04	Сопротивление материалов	5				4	4	144	144	36	36	81	27	-				4						1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.21	Инженерное обеспечение	13				8	8	288	288	72	72	162	54	-	4		4								
+	Б1.О.21.01	Геодезия	3				4	4	144	144	36	36	81	27	-			4							1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.21.02	Геология	1				4	4	144	144	36	36	81	27	-	4									1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.22	Метрология, стандартиза			7		4	4	144	144	34. 2	34. 2	109 .8		-							4			1	недропользования. строительства

		ция и сертификация																				тва и менеджмента			
+	Б1.О.23	Электротехника	4			3	3	108	108	38.2	38.2	69.8	-									1	недропользования. строительства и менеджмента		
+	Б1.О.24	Основы архитектуры и градостроительства	4			4	4	144	144	40	40	77	27	-									1	недропользования. строительства и менеджмента	
+	Б1.О.25	Автоматизированное проектирование инженерных систем ТПВ			6	3	3	108	108	38.2	38.2	69.8	-								3		1	недропользования. строительства и менеджмента	
+	Б1.О.26	Технологические процессы в строительстве	1			4	4	144	144	36	36	81	27	-		4							1	недропользования. строительства и менеджмента	
+	Б1.О.27	Водоподготовка			6	5	5	180	180	38.2	38.2	141.8	-									5		1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б1.О.28	Основы обеспечения микроклимата здания	7			5	5	180	180	36	36	117	27	-							5		1	недропользования. строительства и менеджмента	
+	Б1.О.29	Теплогоснабжение и отопление зданий и сооружений	6		5	8	8	288	288	74.2	74.2	186.8	27	-						3	5		1	недропользования. строительства и менеджмента	
+	Б1.О.30	Вентиляция			7	5	5	180	180	34.2	34.2	145.8	-									5		1	недропользования. строительства



																																													тва и менеджмента		
+	Б1.О.31	Гидравлика	5				5	4	4	144	144	38.2	38.2	78.8	27	-																									1	недропользования. строительства и менеджмента					
+	Б1.О.32	Системы управления качеством в строительстве				9		3	3	108	108	38.2	38.2	69.8		-																							3		1	недропользования. строительства и менеджмента					
+	Б1.О.33	Строительные материалы	5					4	4	144	144	36	36	81	27	-																										1	недропользования. строительства и менеджмента				
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								45	45	1620	1620	454.6	454.6	976.4	189																																
+	Б1.В.01	Строительная теплофизика	5					4	4	144	144	36	36	81	27	-																												1	недропользования. строительства и менеджмента		
+	Б1.В.02	Насосы, вентиляторы и компрессоры				5		4	4	144	144	34.2	34.2	109.8		-																												1	недропользования. строительства и менеджмента		
+	Б1.В.03	Автоматизация систем теплогазоснабжения	8					5	5	180	180	40	40	113	27	-																													1	недропользования. строительства и менеджмента	
+	Б1.В.04	Ценообразование и сметное дело в строительстве	9					5	5	180	180	40	40	113	27	-																													1	недропользования. строительства и менеджмента	

+	Б1.В.05	ТГУ(спецу рс)	8				5	5	180	180	76	76	77	27	-							5		1	недрополь зования. строительс тва и менеджме нта		
+	Б1.В.06	Коррозийна я защита оборудован ия	9				5	5	180	180	40	40	113	27	-								5		1	недрополь зования. строительс тва и менеджме нта	
+	Б1.В.07	Термодинам ика	6				4	4	144	144	40	40	77	27	-						4				1	недрополь зования. строительс тва и менеджме нта	
+	Б1.В.08	Системы городского водоснабже ния и водоотведен ия зданий и сооружений	8		7		9	9	324	324	74. 2	74. 2	222 .8	27	-						4		5		1	недрополь зования. строительс тва и менеджме нта	
+	Б1.В.ДВ. 01	<b>Дисципли ны (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>			<b>8</b>		4	4	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>74. 2</b>	<b>74. 2</b>	<b>69. 8</b>		-								4				
-	Б1.В.ДВ. 01.01	Информаци онное моделирова ние в строительст ве			8		4	4	144	144	74. 2	74. 2	69. 8		-								4		1	недрополь зования. строительс тва и менеджме нта	
+	Б1.В.ДВ. 01.02	Техническа я эксплуата ция зданий и сооружений			8		4	4	144	144	74. 2	74. 2	69. 8		-								4		1	недрополь зования. строительс тва и менеджме нта	
<b>Блок 2.Практика</b>							24	24	864	864	29	1	835					6		6		3		3	6		
<b>Обязательная часть</b>							24	24	864	864	29	1	835						6		6		3		3	6	
+	Б2.О.01( У)	Ознакомите льная практика			2		6	6	216	216	2.2	0.2	213 .8		-				6						1	недрополь зования. строительс тва и	

																								менеджмента
+	Б2.О.02(У)	Изыскательная практика		4		6	6	216	216	2.2	0.2	213.8		-				6					1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б2.О.03	<b>Производственная практика</b>		<b>68</b>	<b>9</b>	12	12	<b>432</b>	<b>432</b>	<b>24.6</b>	<b>0.6</b>	<b>407.4</b>		-					3		3	6		
+	Б2.О.03.01(П)	технологическая практика		68		6	6	216	216	12.4	0.4	203.6		-					3		3		1	недропользования. строительства и менеджмента
+	Б2.О.03.02(Пд)	преддипломная практика			9	6	6	216	216	12.2	0.2	203.8		-								6	1	недропользования. строительства и менеджмента
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>						7	7	252	252	0.3	0.3	251.7											7	
+	Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				7	7	252	252	0.3	0.3	251.7		-								7	1	недропользования. строительства и менеджмента
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>						2	2	72	72	10.4	10.4	61.6				1							1	
+	ФТД.01	Основы библиотечной-информационной культуры		1		1	1	36	36	4.2	4.2	31.8		-		1							1	недропользования. строительства и менеджмента
+	ФТД.02	Основы научных исследований		9		1	1	36	36	6.2	6.2	29.8		-								1	1	недропользования. строительства и менеджмента

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август															
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31								
Числа																																																												
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52								
I										*								*	*	*	*					*																																		
II										*								*	*	*	*					*																																		
III										*								*	*	*	*					*																																		
IV										*								*	*	*	*					*																																		
V									*																																																			

## АННОТАЦИИ к рабочим программам дисциплин (модулей)

### «История России»

Курс -1, Семестр -1,2.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 час.

Форма контроля – зачет/зачет с оценкой

#### *1.Цель преподавания дисциплины*

Сформировать у обучающихся комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой цивилизации, систематизировать знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучении истории России; выработать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

#### *2.Задачи изучения:*

– приобретение научных знаний об основных методологических концепциях, изучения Истории России, практического опыта работы с историческими источниками и их и научного анализа.

– овладение научными методами исторического исследования, позволяющими на основе собранного материала делать обобщающие выводы по изучаемой проблеме.

– формирование общих представлений об основных этапах исторического развития нашей страны, их специфики и знаковых событий.

– развитие у студентов умения применять профессиональные знания на практике;

– формирование способности к творческому мышлению, самостоятельности суждений, интереса к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его охранению и преумножению.

#### *3.Место дисциплины в структуре ОПОП:*

Дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Она базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования - требуется качественное знание школьного курса истории и обществоведения. Перечень дисциплин, изучение которых базируется на материале данной дисциплины: Философия.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-основы всемирной истории и мировой цивилизации, о культурном многообразии общества и существующих формах межкультурного взаимодействия.

уметь:

-анализировать историю России в контексте мирового исторического развития;

-проявлять межличностную, социальную, национальную толерантность.

владеть:

-навыками критического анализа исторического наследия и социокультурных традиций, навыками конструктивного взаимодействия на различных уровнях поликультурного общества.

5. *Разделы дисциплины:* Период Древней Руси. Период единого Русского государства. Период Российской империи. Советский период. Современная Россия.

## «Философия»

Курс -2, Семестр -3.

Общая трудоемкость - 2 зач. ед., 72 часа.

Форма контроля – зачет

1. *Цель освоения дисциплины* – развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

2. *Задачи-* формирование у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, философского мировоззрения.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения истории. Является базовой для дисциплины социология и политология.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основы философских теорий; основы методологии научного познания; основные концепции естествознания, их научный, философско-гуманистический, мировоззренческий и морально-этический смысл;

уметь: формировать мировоззренческую позицию.

владеть: навыками использования научных результатов, научных методов и способов для решения новых научных и технических проблем; навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем

5. *Разделы дисциплины:* Предмет философии. Становление философии. Основные направления и школы Античной философии. Основные направления и школы Средневековой философии. Основные направления и школы философии Нового времени. Основные направления и школы позитивной философии. Основные этапы исторического развития Русской философии. Учение о бытии. Теория диалектики. Общество и его структура. Проблема человека в философии. Общественное сознание и его формы. Проблема познания в философии. Философия науки. Философия техники. Философия религии. Философия культуры. Глобальные проблемы современности

### **«Иностранный язык»**

Курс -1, Семестр -1,2.

Общая трудоемкость - 6 зач. ед., 216 часов.

Форма контроля – зачет/зачет с оценкой

1. *Цель освоения дисциплины* – повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Изучение иностранного языка призвано также обеспечить: повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2. *Задачи* - формирование/совершенствование иноязычных коммуникативных умений студентов на двух уровнях: основном (A1 - A2+) и повышенном (A2+ - B1+) в зависимости от исходного уровня иноязычной коммуникативной компетенции студентов. Исходя из этого, в качестве требований, предъявляемых к студенту по окончании курса обучения иностранному языку, выдвигаются требования владения именно коммуникативными умениями. При этом минимально-достаточные требования ограничиваются рамками Основного уровня.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения школьного курса иностранного языка, русского языка. Является базовой для дисциплин: основы научных исследований

#### *4. Требования к результатам освоения дисциплины.*

Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: лексику в объеме не менее 1200 единиц; основные грамматические структуры; речевые клише для ведения диалога на бытовом уровне; правила чтения на иностранном языке; орфографию и синтаксис простых и сложных предложений;

уметь: в области аудирования: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; в области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера; в области разговора: начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение; в области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.);

владеть: навыками ведения диалога и изложения мыслей в виде монолога; навыками ознакомительного, просмотрового, поискового чтения; навыками чтения с извлечением полной информации; начальными навыками



перевода; навыками восприятия и понимания текстов общетехнического и прагматического характера.

5. *Разделы дисциплины:* бытовая сфера общения «Я и моя семья»; учебно-познавательная сфера общения «Я и мое образование»; социально-культурная сфера общения «Я и мир. Я и моя страна»; профессиональная сфера общения «Я и моя будущая профессия».

### «Безопасность жизнедеятельности»

Курс -4, Семестр -7.

Общая трудоемкость - 2 зач. ед., 72 часа.

Форма контроля – зачет

1.*Цель освоения дисциплины* – формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентации, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

2.*Задачи* - изучение современного состояния и негативных факторов среды обитания; изучение принципов обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания; ознакомление со средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов; изучение методов исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; изучение методов прогнозирования опасных ситуаций и их последствий; организацией и ведением гражданской обороны; формирование, закрепление основных навыков и умений самостоятельной работы студентов, слушателей по освоению программы обучения.

3.*Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения химии, физики, экологии. Является базовой для дисциплин профессионального цикла, производственных практик.

4.*Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: нормативно-правовые акты в области безопасности жизнедеятельности, механизмы воздействия опасностей на человека, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания;

уметь: создавать оптимальную среду обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека, выявлять негативные воздействия среды

обитания, как естественной, так и антропогенного происхождения, разрабатывать меры защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;

владеть: культурой безопасности жизнедеятельности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы БЖД рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизнедеятельности человека и состояния окружающей среды.

5. *Разделы дисциплины:* введение в безопасность; человек и среда обитания; техногенные опасности и защита от них; защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях; антропогенные опасности и защита от них; управление безопасностью жизнедеятельности.

### **«Основы российской государственности»**

Курс -1, Семестр -2.

Общая трудоемкость - 2 зач. ед., 72 часа.

Форма контроля – зачет с оценкой

*1.Цель дисциплины* – сформировать у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

*2.Исходя из поставленной цели, для её достижения в рамках дисциплины можно выделить следующие задачи:*

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;

- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико- культурном контексте;

- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе,

воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;

- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

### *3. Место дисциплины в структуре ОПОП.*

Дисциплина «Основы российской государственности» включена в учебный план ООП по направлению подготовки бакалавриат в качестве дисциплины базовой части ООП. Концептуальное внедрение дисциплины в учебный план продиктовано необходимостью продолжения фундаментальной социально-гуманитарной подготовки, инициированной программами среднего образования в части курсов истории и обществознания, а успешное освоение курса в рамках направления подготовки бакалавриат базируется, в первую очередь, на параллельной работе обучающихся в рамках содержательно смежных историко-политических и философских дисциплин.

Перечень дисциплин, изучение которых базируется на материале данной дисциплины: История России, Правоведение, Философия, Социология и политология.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-5 – способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;

-особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

уметь:

-адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;

- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

- проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

владеть:

-навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;

-навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;

-развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

*5. Разделы дисциплины:* Что такое Россия. Российское государство-цивилизация». Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Политическое устройство России. Вызовы будущего и развитие страны.

### **«Физическая культура и спорт»**

Курс -1, Семестр -2.

Общая трудоемкость - 2 зач. ед., 72 часов.

Форма контроля –зачет

*1.Цель освоения дисциплины* – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и обеспечение психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли.

*2.Задачи* - научиться самостоятельно использовать комплекс общеразвивающих упражнений в повседневной жизни.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения школьного курса физической культуры. Является базовой для дисциплин: элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: научно-технические основы физической культуры и здорового образа жизни; методы и средства для укрепления здоровья; основные понятия о физической культуре человека и общества, их истории и роли в формировании здорового образа жизни; социально-психологические основы физического развития и воспитания личности; особенности эффективного выполнения двигательных действий, воспитания физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта.

уметь: творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; осуществлять самоконтроль за состоянием организма и использовать средства физической культуры для оптимизации собственной работоспособности; использовать личный опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей для достижения жизненных и профессиональных целей.

владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; средствами самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья.

5. *Разделы дисциплины:* Легкая атлетика. Общеразвивающие и специальные упражнения спринтера, различные стартовые рывки и ускорения. Специальные беговые упражнения. Комплексы общих и специальных упражнений средневики-стайера. Бег по пересеченной местности. Кроссовая подготовка.

### **«Русский язык и культура речи»**

Курс -1, Семестр -2

Общая трудоемкость - 2 зач. ед., 72 часа.

Форма контроля – зачет

1. *Целью освоения дисциплины* является формирование современной языковой личности, владеющей теоретическими знаниями о структуре русского языка и особенностях его функционирования, обладающей

устойчивыми навыками порождения высказывания в соответствии с коммуникативным, нормативным и этическим аспектами культуры речи, то есть способной к реализации в речевой деятельности своего личностного потенциала для решения профессиональных задач.

*2.Задачи* - освоение системы норм русского литературного языка на фонетическом, лексическом, словообразовательном, грамматическом уровне; овладение теоретическими знаниями в области нормативного и целенаправленного употребления языковых средств в деловом и научном общении; формирование практических навыков и умений в области составления и продуцирования различных типов текстов, предотвращения и корректировки возможных языковых и речевых ошибок, адаптации текстов для устного или письменного изложения (то есть создание основы для формирования профессиональной языковой компетенции); формирование умений и развитие навыков коммуникации в различных ситуациях общения; формирование у студентов сознательного отношения к своей и чужой устной и письменной речи на основе изучения её коммуникативных качеств.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к базовой части образовательной программы и является базой формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций, потому что выпускник должен полноценно пользоваться русским языком, который является государственным языком РФ, в профессиональных целях.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- систему организации национального русского языка;
- языковые нормы литературного языка; специфические черты функциональных стилей;
- основные единицы речевого общения, принципы организации вербального общения;
- способы компрессии текста;
- технологии подготовки публичного выступления;

**Уметь:**

- выбирать языковые средства в соответствии с коммуникативной интенцией и ситуацией общения;
- использовать все ресурсы русского литературного языка при создании текстов различной функциональной направленности; находить и корректировать речевые ошибки;
- составлять вторичные научные тексты: конспект, аннотацию, реферат; составлять личные деловые бумаги; готовить текст публичного выступления;

-уметь применять полученные знания, умения и навыки при подготовке и написании студенческих научных работ, курсовом и дипломном проектировании;

**Владеть:**

- нормами русского литературного языка, навыками работы с ортологическими словарями; навыками отбора языкового материала в соответствии с различными видами речевого общения, навыками сбора материала для публичного выступления;

-навыками адаптации текстов для устного или письменного изложения.

## «Правоведение»

Курс -2, Семестр -4

Общая трудоемкость - 2 зач. ед., 72 часа.

Форма контроля –зачет

*1.Цель освоения дисциплины* – формирование правовой культуры гражданина российского общества через овладение знаниями в области права и выработку позитивного отношения к нему; формирование правового элемента профессионализма у будущих специалистов через поиск, анализ и использование правовой информации.

*2.Задачи* - теоретико-познавательная задача, реализация которой дает представление о месте и роли отдельных отраслей права в системе российского права; закрепление и систематизация полученных знаний; формирование практических навыков в применении законодательства РФ; выработка уважения к закону, необходимости неукоснительного его соблюдения; воспитывать в духе патриотизма, демократических идеалов и ценностей

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения истории. Является базовой для дисциплины социология и политология.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-10Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные категории и понятия юриспруденции; основы теории государства и права; основные принципы устройства государственной власти и основы правового положения личности в Российской Федерации; основные нормы: конституционного права; гражданского права; семейного

права; трудового права; уголовного права; административного права; основы законодательства в строительстве

уметь: ориентироваться в действующем законодательстве; находить необходимые нормативно правовые акты и применять их на практике;

владеть: навыками принятия решений и совершения юридических действий в точном соответствии с законом; навыками анализа текстов законодательных актов, норм права с точки зрения конкретных условий их реализации; навыками применения правил (норм) отношений, направленных на согласование интересов различных сторон (на заданных примерах).

5. *Разделы дисциплины*: государство и право; конституционное право; гражданское право; трудовое право; административное право; экологическое право; основы законодательства в строительстве; уголовное право.

## «Основы экономики»

Курс – 2 Семестр -4

Общая трудоемкость –2 зач. ед., 72 часа.

Форма контроля – зачёт

1. *Цель освоения дисциплины* - усвоение студентами теоретических знаний современной экономики как науки, ее принципов, основных этапов развития, механизма и законов функционирования рыночной экономики на микро и макроуровнях хозяйственной системы общества.

2. *Задачи* - ознакомление с основными экономическими понятиями, нормативно-правовой базой экономической деятельности на микро и макроуровне;

- освоение законов и закономерностей, механизмов системы экономических отношений.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП*.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: «Социология и политология», и дисциплины математического и естественнонаучного цикла. Преподавание курса предусматривает взаимосвязь с курсом «Ценообразование и сметное дело в строительстве».

4. *Требования к результатам освоения дисциплины*. Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия и термины курса; предмет и метод экономики как науки; законы хозяйственной деятельности и закономерности функционирования рыночной экономики; актуальные проблемы современной рыночной экономики.



уметь: применять теоретические модели курса для анализа хозяйственных проблем; разбираться в актуальных проблемах современной рыночной экономики.;

владеть: применением теоретических моделей курса для объяснения и понимания фактов хозяйственной практики и экономической политики; самостоятельного анализа актуальных проблем современной рыночной экономики.

5. *Разделы дисциплины*: Введение в экономику. Макроэкономика. Микроэкономика.

### **«Эффективные деловые коммуникации»**

Курс -3, Семестр -6.

Общая трудоемкость - 3 зач. ед., 108 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

1.*Цель освоения дисциплины* – выработка профессиональных навыков общения в коллективе и работе в команде, рассмотреть такие вопросы, как психологические аспекты делового общения, вербальные и невербальные коммуникации, коммуникации в конфликтных ситуациях и в условиях искажения информации, в том числе рекламные коммуникации

2.*Задачи* - усвоение сведений о сущности деловых коммуникаций, основных понятия, нормах и принципах. Овладение знаниями о практической реализации норм и ценностей делового общения. Приобретение способности ориентироваться в деловых ситуациях, возникающих в ходе деловой коммуникации. Усвоение норм нравственных отношений между коллегами, между сотрудниками и клиентами в процессе деловых коммуникаций. Усвоение требований делового этикета применительно к различным ситуациям в деловом общении.

3.*Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения истории, философия. Является базовой для дисциплин социология и политология, учебные и производственные практики.

4.*Требования к результатам освоения дисциплины*. Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-4Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основы теории коммуникации как социально-психологического

взаимодействия;

- основные принципы формирования социально-ролевой структуры группы;

- основные нормы и принципы делового общения

- основные принципы делового этикета

- правила публичного выступления

**Уметь:**

- организовать взаимодействие с членами рабочего коллектива исходя из целей и задач трудовой деятельности данной группы ;

- выстраивать логически связанные информационные структуры исходя из наличного набора данных;

- применять основные правила делового общения в практической деятельности применять приемы риторики и аргументации

**Владеть:**

- практическими навыками эффективной коммуникации для достижения поставленных задач;

- способностью к рефлексии по поводу личной этической системы и применению ее в сфере деловых взаимоотношений;

- практическими навыками эффективного делового общения практическими навыками публичного выступления.

5. Разделы дисциплины: Общение как социально-психологический механизм взаимодействия в профессиональной сфере; Вербальные средства в деловой коммуникации; Невербальные средства в деловой коммуникации; Деловое общение его виды и формы; Коммуникативные барьеры в деловом общении; Публичное выступление; Информация в деловом общении.

### **«Основы межкультурной коммуникации»**

Курс -3, Семестр -5.

Общая трудоемкость - 3 зач. ед., 108 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

*1.Цель освоения дисциплины* – расширение, углубление и специализация языкового материала, используемого в профессиональной сфере медицины, получение знаний и навыков для профессиональной деятельности формирование представления о межкультурной коммуникации как об успешном взаимодействии, в том числе речевом, представителей разных национальных культур.

*2.Задачи* изучение обучающимися основных проблем теории межкультурной коммуникации; общих принципов и направлений исследований в области межкультурной коммуникации; понятийного аппарата курса; формирование навыков общения в рамках определённой медицинской тематики; ознакомление обучающихся со спецификой межкультурной коммуникации как взаимодействием культур, народов и языков.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения истории, философия. Является базовой для дисциплин социология и политология, учебные и производственные практики.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные категории теории межкультурной коммуникации - прагматической структуры речевого акта с точки зрения теории коммуникации

- национальные реалии и лексический фон слов в пределах изученной тематики

- закономерности и правила построения устных и письменных речевых высказываний в зависимости от коммуникативной задачи и социокультурных особенностей речевой ситуации;

- основные риторические приемы, позволяющих эффективно решать поставленные речевые задачи в ситуациях межкультурного общения.

- типические особенности неречевого поведения, невербальные средства общения, характерные для носителей языка.

**Уметь:**

- анализировать устное (письменное) высказывание с точки зрения его социокультурной окрашенности, коммуникативной направленности, эффективности выбора языковых и стилистических средств, композиции и презентации.

- правильно ориентироваться в предлагаемой речевой ситуации – месте, времени, характере адресата и аудитории, их социокультурных характеристиках и невербальном поведении.

- строить собственное устное и письменное высказывание в соответствии с конкретной коммуникативной задачей и наличной социокультурной речевой ситуацией.

- выбирать оптимальную социокультурную стратегию презентации своего высказывания для решения поставленной коммуникативной задачи.

**Владеть:**

- общими речевыми навыками в четырех видах речевой деятельности: аудировании, говорении, чтении и письме в моделируемых ситуациях межкультурного общения. - специальными навыками: а) анализа устных и письменных речевых высказываний в пределах изученных тем; б) анализа социокультурного фона высказываний, выявления культурных реалий, кодов и подтекстов; в) построения собственного высказывания в соответствии с поставленной коммуникативной задачей и конкретной ситуацией общения.

5. *Разделы дисциплины:* Понятие коммуникации, причины и цели коммуникации. Основные коммуникативные модели Понятие национального характера. Национальный характер и национальный менталитет. Невербальная коммуникация в сфере межкультурного общения. Предпосылки и причины возникновения межкультурных конфликтов. Их роль в современном мире. Межкультурные и межэтнические конфликты. Теория межкультурного конфликта, способы его предотвращения и разрешения. Технологии управления межкультурными конфликтами. Понятия «свой» - «чужой» в межкультурной коммуникации

### «Социология и политология»

Курс -2, Семестр -4.

Общая трудоемкость – 2 зач. ед., 72 часа.

Форма контроля – зачет

1.*Цель освоения дисциплины* – формирование у студентов представления о социальной и политической сферах общественной жизни, о ценностных ориентациях и механизмах регулирования социального и политического взаимодействия в обществе, о роли в нем человека.

2.*Задачи* - на основе теоретического познания природы и закономерностей социальных и политических отношений научить студентов рационально выстраивать взаимодействия в коллективе (учебном, производственном, научном и т.п.), обществе и государстве, способствовать положительной и успешной социализации студентов в модернизирующемся российском обществе, формированию гражданственности и патриотизма.

3.*Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения история, философия, правоведение. Является базовой для дисциплин производственных практик и выпускной квалификационной работы.

4.*Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: предмет и методы социологии, предмет и методы политологии, базовые категории социологии (стратификация, социальный статус и роли личности, общество, социальный институт, культура, основные методы социологического познания и т.д.), базовые категории политологии (власть, государство, режим идеология избирательная система, международные

отношения и т.д.); социально-политическую действительность, современные условия, направления и специфику развития общества;

уметь: анализировать и приводить примеры научного анализа сложных социально-политических ситуаций с использованием средств социологии и политологии; применять методы социологического исследования для получения социологической и политологической информации; составлять программу социологического исследования, проводить социологическое исследование и обрабатывать результаты; самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по социогуманитарной тематике; применять полученные знания в анализе феноменов общественной жизни; грамотно рассуждать и общаться на социально-политические темы;

владеть: основными проблемами, касающимися условий формирования личности, свободы и ответственности, отношения к другим людям, к социальным и этическим проблемам развития современной политики, культуры, науки, понимания необходимости сохранения окружающей культурной и природной среды, сохранения и развития России и человечества; в социально-политической теории и практике.

5. *Разделы дисциплины*: объект, предмет и функции социологии; основные этапы развития социологической мысли; социальная стратификация и социальная мобильность; социальные группы, организации, общности и социальные институты; общество и цивилизация; семья как социальный институт; социология личности; социология отклоняющегося поведения и социальный контроль; методы социологических исследований; политология как наука; объект, предмет и методы политической науки; история политических учений; политическая власть; государство и гражданское общество; политическая система; политические партии, избирательная система; политическая культура и социализация; политические элиты и лидерство; политический режим; политическая идеология и сознание; политические процессы и политическое развитие; мировая политика и международные отношения.

### «Проектное дело»

Курс -4, Семестр - 8.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

1. *Цель освоения дисциплины* – подготовка бакалавра, знающего: структуру проектной организации; стадии выполнения проекта, его состав; особенности проектирования теплоэнергетических систем; правила и порядок оформления проектной документации; перечень нормативной литературы для проектирования теплоэнергетических систем.

2. *Задачи* - научить применять нормативную документацию и литературу; оформлять пояснительную записку и графическую часть проекта; специфике проектирования теплоэнергетических систем.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения дисциплин: информационные технологии и системы; инженерное обеспечение строительства; инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение). Является базовой для дисциплин: расчетно-графических и курсовых работ по всем профессиональным дисциплинам.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ЦК-1 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

ЦК-2 Способен проводить оценку информации, ее достоверности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: нормативную документацию в области проектирования; стадии проектирования и состав проекта; основные принципы проектирования систем и объектов теплоэнергетики;

уметь: практически работать с проектной документацией; оформлять проектную документацию.

владеть: понятием об особенностях проектирования систем и объектов теплоэнергетики; порядком выполнения, согласования, утверждения и экспертизе проектной документации; правилами выполнения и оформления проектной документации.

5. *Разделы дисциплины:* понятие проектирования; система нормативных документов в строительстве; проект; разделы проекта; содержание разделов проекта; задание на проектирование; технико-экономическое обоснование; выполнение генпланов, схем, планов, разрезов, узлов; составление спецификаций; правила выполнения и оформления пояснительной записки (штампы, шрифты и т.д.).

## «Высшая математика»

Курс -1,2, Семестр -1,2,3,4

Общая трудоемкость - 12 зач. ед., 432 часа.

Форма контроля – экзамен/зачет (2, 3 семестры)/экзамен

1. *Цель освоения дисциплины* – развитие логического мышления; повышение уровня математической культуры; овладение современным

математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин; освоение методов математического моделирования; освоение приёмов постановки и решения математических задач; организация вычислительной обработки результатов в прикладных инженерных задачах.

*2.Задачи* -. овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач; формирование навыков по применению положений фундаментальной математики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий; освоение основных математических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач; формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира; ознакомление студентов с историей и логикой развития математики и основных её открытий.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения школьного курса математики. Является базовой для всех естественнонаучных и инженерных дисциплин.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основы линейной алгебры с элементами аналитической геометрии; математический анализ; основы теории дифференциальных уравнений; основы теории вероятностей и математической статистики;

уметь: применять математические методы для решения типовых профессиональных задач; ориентироваться в справочной математической литературе; приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

владеть: математическими методами решения естественнонаучных задач; методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов.

*5. Разделы дисциплины:* Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Комплексные числа. Функции. Теория пределов. Дифференцирование функций одной переменной. Неопределенный интеграл и определенный интеграл. Дифференциальные уравнения. Функции нескольких переменных. Ряды. Кратные интегралы и криволинейные интегралы. Теория вероятностей. Математическая статистика.

## «Физика»

Курс 1,2 Семестр -2,3,4

Общая трудоемкость - 8 зач. ед., 288 часов.

Форма контроля – экзамен/зачет/экзамен

*1.Цель освоения дисциплины* – теоретическая подготовка студентов в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

*2.Задачи* - формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования; усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования; выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи; ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения школьных курсов физики и математики. Является базовой для дисциплин: физическая химия; механика, инженерное обеспечение строительства; электротехника; строительная теплофизика; основы обеспечения микроклимата здания; термодинамика и теплообмен и других инженерных дисциплин.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные законы и теории физики по разделам; основные приемы решения конкретных задач из разных разделов физики; основы физического эксперимента;

уметь: применять законы физики в практической и научной деятельности; использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; спланировать и провести лабораторный эксперимент;



владеть: навыками проведения экспериментальных исследований различных физических явлений, обработки экспериментальных результатов с применением информационно коммуникационных технологий; необходимыми приемами умственной деятельности, важным компонентом которой является умение решать теоретические и практические типовые задачи, связанные с профессиональной деятельностью; основными законами классической и современной физики.

5. *Разделы дисциплины*: кинематика и динамика частиц; элементы теории относительности; законы сохранения; механика абсолютно твердого тела; упругие свойства твердых тел; гидродинамика; электростатика; постоянный электрический ток; магнитное поле; статические поля в веществе; уравнения Максвелла.

### **«Информационные технологии и системы»**

Курс -1, Семестр -1, 2.

Общая трудоемкость - 6 зач. ед., 216 часов.

Форма контроля –зачет с оценкой

1.*Цель освоения дисциплины* – формирование комплекса знаний, базовых умений и навыков в области информатики, компьютерной техники и информационно-коммуникационных технологий для последующего использования применительно к будущей профессиональной деятельности.

2.*Задачи* - получение студентами устойчивых знаний, навыков и умений в области информатики, компьютерной техники и информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; знакомство с основными алгоритмами типовых численных методов решения математических задач и их реализацией с использованием одного из языков программирования; получение навыков работы с типовыми пакетами программ организации профессиональной деятельности.

3.*Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения школьного курса информатики, высшей математики. Является базовой для инженерных дисциплин, учебных и производственных практик, основ научных исследований.

4.*Требования к результатам освоения дисциплины*. Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; один из языков программирования; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;

уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; пользоваться компьютером как средством управления и обработки информации; работать с программными средствами общего назначения; осуществлять обработку и анализ информации из различных источников; представлять информацию в требуемом формате; использовать информационные, компьютерные и сетевые технологии;

владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами обработки и анализа информации из различных баз данных; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.

5. *Разделы дисциплины*: Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации Информатика. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Позиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ. Программное обеспечение Технологии программирования. Алгоритмизация и программирование Языки программирования высокого уровня. Базы данных Понятие о базах данных. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Интернет. Основные ресурсы Интернета. Поиск информации.

### **«Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»**

Курс -1,2, Семестр -1,2,3,4

Общая трудоемкость - 13 зач. ед., 468 часов.

Форма контроля –зачет с оценкой/ курсовая работа/экзамен

1.*Цель освоения дисциплины* – развитие у студентов пространственного воображения и умения представить по проекционному чертежу пространственную форму геометрических объектов; развитие у студентов способностей к анализу и синтезу пространственных форм объектов трехмерного пространства; освоение студентами приемов графического построения и преобразования различных геометрических объектов; дать студентам начальные профессиональные знания, умения и навыки чтения и выполнения чертежей различных деталей, составление текстовой технической документации.

2.*Задачи* - изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (поверхностей); изучение

способов получения их чертежей на уровне графических модулей; умение решать на чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями; изучение методов построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных изделий, деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; построение и чтение сборочных чертежей.

*3. Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, информатики. Является базовой для всех инженерных дисциплин.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;

ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные сведения о нормативно-правовой системе в инженерной деятельности; о необходимости постоянного восприятия новой информации, ее обобщения и анализа; способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости; способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений; способы построения аксонометрических проекций геометрических тел; правила ЕСКД (единой системы конструкторской документации) оформления основных видов конструкторской документации: сборочный чертеж, спецификация, чертежи типовых деталей;

уметь: строить эпюры Монжа простых и сложных геометрических объектов и решать на эпюрах типовые задачи начертательной геометрии; использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости; находить способы исследования и решения пространственных задач при помощи изображений; выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать; уметь выполнять аксонометрические изображения простых деталей; пользоваться методической и справочной литературой;

владеть: чертежными инструментами на уровне выполнения требований ЕСКД; алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур; набором знаний и установленных правил для составления и чтения конструкторской документации; знаниями о принципе работы изучаемых по чертежам конструкций, об основных технических процессах изготовления детали.

*5. Разделы дисциплины:* плоскость на эпюре Монжа; поверхности

(цилиндрические и многогранные); обобщенные позиционные задачи; способы преобразования проекций; построение разверток поверхностей; аксонометрические проекции. взаимное пересечение поверхностей; тени в ортогональных проекциях; перспектива; проекции с числовыми отметками; способы оформления чертежей.

### «Общая и неорганическая химия»

Курс -1, Семестр -1.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

*1.Цель освоения дисциплины* – ознакомление студентов с основными законами химии и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

*2.Задачи* - овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач в области химии; формирование навыков по применению положений химии к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий; освоение основных химических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач; ознакомление студентов с историей и логикой развития химии и основных её открытий.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, физики. Является базовой для дисциплин: физическая химия; химия в строительстве; строительные материалы; коррозионная защита оборудования; материаловедение.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные химические явления и основные законы химии; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные химические величины и химические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; химические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физико-химических приборов;

уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций химических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл химических величин и понятий; записывать уравнения химических реакций;

работать с приборами и оборудованием химической лаборатории; использовать различные методики обработки экспериментальных данных;

владеть: использованием основных химических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применением основных методов химических анализов для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудованием химической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента.

5. *Разделы дисциплины*: общая химия; строение атома и систематика химических элементов; химическая связь; классификация и номенклатура неорганических соединений; энергетика химических процессов; химическое равновесие; химическая кинетика; растворы; электрохимические процессы; коррозия и защита металлов и сплавов; аналитическая химия; химическая идентификация и качественный анализ вещества; количественный химический анализ; инструментальные методы анализа.

### «Физическая химия»

Курс -1, Семестр -2.

Общая трудоемкость – 3 зач. ед., 108 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

1. *Цель освоения дисциплины* – развитие и углубление знаний по химическим законам природы.

2. *Задачи* - освоение студентами знаний законов химической термодинамики и химической кинетики, закономерностей протекания химических, физико-химических, электрохимических процессов в биологических системах различных уровней организации; овладение методиками и методами исследования физико-химических свойств растворов; ознакомление с основами электрохимических процессов, окислительно-восстановительными реакциями; предсказание временного хода химического процесса и конечного результата (состояния равновесия) в различных условиях на основании данных о строении и свойствах частиц веществ, составляющих изучаемую систему.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшая математика, физика, общая и неорганическая химия. Является базовой для дисциплин: химия в строительстве; строительные материалы; коррозионная защита оборудования; материаловедение.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины*. Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные химические явления и основные законы химии; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные химические величины и химические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; химические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физико-химических приборов;

уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций химических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл химических величин и понятий; записывать уравнения химических реакций; работать с приборами и оборудованием химической лаборатории; использовать различные методики обработки экспериментальных данных;

владеть: использованием основных химических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применением основных методов химических анализов для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудованием химической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента.

5. *Разделы дисциплины*: энергетика химических процессов; химическое равновесие; первый закон термодинамики; второй закон термодинамики.

### **«Химия в строительстве»**

Курс -2, Семестр -3.

Общая трудоемкость - 3 зач. ед., 108 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

1. *Цель освоения дисциплины* – освоение студентами знаний в области химии, в том числе, химических наименований веществ и материалов, их химических свойств и химических процессов, производства современных строительных материалов, а также формирование убеждения о важном значении химии и химической технологии как интегральной составляющей современного строительного производства.

2. *Задачи* - приобретение знаний, необходимых для решения вопросов, связанных с химией и технологией строительных материалов, их использованием, развитие понимания многочисленных химических проблем современной стройиндустрии и возможных путей их решения, а также квалифицированной профессиональной послеобразовательной деятельности в области строительного материаловедения и строительства.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, физики, органической и неорганической химии, физической химии. Является базовой для дисциплин: строительные материалы; коррозионная защита оборудования; материаловедение.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основы химии и химические процессы современной технологии производства; основы строительных материалов и конструкций; свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов;

уметь: применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин; выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации; применять знания свойств неорганических строительных вяжущих материалов в практической деятельности, а также при изучении других дисциплин;

владеть: знаниями свойств неорганических строительных вяжущих материалов.

*5. Разделы дисциплины:* металлы в природе; получение металлов; коррозия металлических конструкций; неорганические и полимерные вяжущие и строительные материалы; биокоррозия.

## «Экология»

Курс -4, Семестр -7.

Общая трудоемкость - 3 зач. ед., 108 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

*1.Цель освоения дисциплины* – Сформировать у студентов представление о взаимоотношениях человека и окружающей среды, о современных тенденциях в этих отношениях; о сложности природной среды - о структуре природной среды и процессах, происходящих в ней; о способах защиты окружающей среды от чрезмерного вмешательства человека.

*2.Задачи* - изучение основных экологических законов и принципов; формирование базовых представлений о биосфере Земли; сформировать представление о процессах дестабилизации в биосфере Земли, о их причинах и проявлениях в современном мире; изучение основных принципов и способов защиты окружающей среды.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения химии, физики, геология, строительные материалы, материаловедение, геодезия. Является базовой для дисциплин: технологические процессы в строительстве, основы обеспечения микроклимата здания, теплоснабжение и отопление зданий и

сооружений, системы водоснабжения и водоотведения, основы научных исследований.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;

ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: особенности строения и функционирования природных экосистем; особенности строения и функционирования биосферы Земли; основные типы воздействия человека на окружающую среду; основные способы защиты окружающей среды;

уметь: правильно применить теоретические знания на практике; правильно сопоставить все имеющиеся данные о процессах и явлениях, происходящих в природных экосистемах и в биосфере в целом; оперировать знанием основных теорий, концепций и принципов в избранной области деятельности;

владеть: приемами защиты окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности; навыками работы с основными экологическими понятиями и терминами.

*5. Разделы дисциплины:* основы общей экологии; основы учения о биосфере; основы рационального природопользования; понятие качества окружающей среды; нормативы качества; мониторинг состояния окружающей среды; экологические проблемы современности.

### **«Теоретическая механика»**

Курс -2, Семестр -3.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

*1.Цель освоения дисциплины* – сформировать представление об общих законах механических взаимодействий между материальными телами, а также об общих законах движения тел по отношению друг к другу; формирование у студентов диалектического, научного мировоззрения в



понимании весьма широкого круга явления, относящихся к простейшей форме движения материи - к механическому движению; развитие логического мышления и способностей к анализу в познании явлений природы так и научной основы в различных областях техники; освоение основных законов, теорем и принципов классической и аналитической механики для решения разнообразных научных, прикладных и технических задач, которые ставит перед инженерами природа и научно-технический прогресс.

*2.Задачи* - выработка знаний, умений и навыков при решении самых разнообразных инженерных задач, связанных с расчетом и проектированием различных сооружений, машины и механизмов. Несмотря на многообразие всех этих проблем, их решения имеют одну общую базу, которая дается теоретической механикой.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, физики. Является базовой для дисциплин: механика грунтов, техническая механика; сопротивление материалов, механика грунтов; сопротивление материалов; основы архитектурных и строительных конструкций, термодинамика и теплообмен.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные понятия и законы теоретической механики по основным разделам;

уметь: составлять расчетные схемы; составлять и решать уравнения по основным разделам теоретической механики; применять полученные знания при расчетах конструкций, механизмов и машин, связанных с направлением подготовки;

владеть: методами решения задач по основным разделам механики.

*5. Разделы дисциплины:* статика (основные понятия и аксиомы статики, теория пар, равновесие системы сил, равновесие системы тел, ферма, особенности расчета); кинематика (кинематика точки, кинематика твердого

тела и системы тел); динамика (динамика точки; динамика вращательного движения твердого тела), элементы аналитической механики; основные принципы аналитической механики.

### «Детали машин и основы конструирования»

Курс -3 Семестр -6

Общая трудоемкость – 3 зач. ед., 108 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

1. *Цель освоения дисциплины* – Дать обучающимся знания и представления об устройстве, теории и методах расчета типовых деталей машин, механизмов и технологического оборудования.

2. *Задачи* - выработать в конечном итоге у студентов навык проектирования простейших изделий машиностроительного профиля, т. е. то, что предусмотрено образовательным стандартом..

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП.*

Перечень дисциплин, освоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: Высшая математика, Физика, Инженерная графика и начертательная геометрия. Перечень дисциплин, изучение которых базируется на материале данной дисциплины: Прикладная механика, Сопроотивление материалов.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: методические, нормативные и руководящие материалы по изучаемой дисциплине;

уметь: разбираться в конструкции и взаимодействии деталей машин общетехнического применения, их расчеты и проектирование в составе простейших машин и механизмов; - пользоваться требованиями к исполнению конструкторских документов в соответствии с действующими стандартами;

владеть: - принципами обоснования конструктивных решений и выбора материалов, при проектировании изделий машиностроительного профиля

5. *Разделы дисциплины*: Механические передачи. Цепные передачи. Валы и оси, конструкции и расчеты на прочность и жесткость. Подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность. Механические передачи. Ременные передачи. Соединения деталей. Резьбовые соединения. Соединения деталей. Заклепочные и сварные соединения. Соединения деталей с натягом. Соединения деталей: шпоночные, зубчатые, профильные, штифтовые. Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Механические передачи: фрикционные, зубчатые, червячные.

### «Механика грунтов»

Курс -2, Семестр -4

Общая трудоемкость – 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

1.*Цель освоения дисциплины* –. ознакомление студента с методами определения физико-механических свойств грунтов, изучение основных закономерностей механики грунтов, и применение их для определения напряженно-деформированного состояния грунтового основания.

2.*Задачи* -ознакомить студента с полевыми и лабораторными методами определения физико-механических свойств грунтов; ознакомить студента с основными методами расчета деформаций, прочности и устойчивости грунтов, а также давления грунтов на ограждающие конструкции.

3.*Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, физики, теоретической механики, технической механики. Является базовой для дисциплин: сопротивление материалов, основы архитектурных и строительных конструкций, термодинамика и теплообмен.

4.*Требования к результатам освоения дисциплины*. Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке

расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные законы и принципиальные положения механики грунтов; свойства грунтов и их характеристики; нормативную базу в области инженерных изысканий; основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива; основные методы расчета прочности грунтов и осадок;

уметь: правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых; определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции;

владеть: навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов; методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений.

5. *Разделы дисциплины*: состав, строение, состояние и физические свойства грунтов; основные закономерности механики грунтов; теория распределения напряжений в массивах грунтов; деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений в стабилизированном состоянии и во времени; прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения.

### «Сопrotивление материалов»

Курс -3, Семестр -5.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

1. *Цель освоения дисциплины* – научить расчётам на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций при простых и сложных нагружениях с учётом механических свойств материалов.

2. *Задачи* - заложить основу для развития профессиональных и личностных навыков студента; сформировать набор базовых знаний (теоретическая подготовка), необходимых для решения инженерных задач в процессе практической деятельности на основе принципа неразрывного единства теоретического и практического обучения; овладение основными теоретическими знаниями – освоение основных законов расчета на прочность изделий и конструкций и умение выполнять расчеты в соответствии с этими законами.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к основным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, физики, теоретической механики, технической механики, строительные материалы. Является базовой для дисциплин: основы

архитектурных и строительных конструкций, инженерные системы зданий и сооружений.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные модели сопротивления материалов; методы расчётов на прочность и жёсткость элементов конструкций;

уметь: проводить расчёты на прочность, жёсткость и устойчивость;

владеть: навыками расчёта на прочность, жёсткость и устойчивость типовых элементов конструкций; навыками проведения стандартных испытаний образцов на растяжение, сжатие, кручение, изгиб.

*5. Разделы дисциплины:* основные понятия; метод сечения; центральное растяжение и сжатие; механические свойства материалов при растяжении и сжатии; сдвиг и кручение. геометрические характеристики плоских сечений; прямой поперечный изгиб; определение перемещений при изгибе; косой изгиб; статически неопределимые системы; метод сил; напряжённое и деформированное состояние в точке тела; сложное сопротивление; теории прочности; совместное действие изгиба и кручения; внецентренное растяжение и сжатие; расчёт толстостенных цилиндров; расчёт безмоментных оболочек и пластин; устойчивость стержней; продольно-поперечный изгиб; расчёт движущихся с ускорением элементов конструкций; удар; расчёты на прочность при колебаниях; усталость.

## «Геодезия»

Курс -2, Семестр -3.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

*1.Цель освоения дисциплины* – приобретение знаний по основам геодезического обеспечения строительства, по основным топографо-геодезическим работам, по использованию готовых планово-картографических материалов и другой топографической информации при решении различных

задач при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, повышение качества проектирования и строительства инженерных сооружений.

*2.Задачи* - формирование знаний, умений и навыков в области геодезии при строительстве сооружений: определение положения отдельных точек земной поверхности в выбранной системе координат; составление карт и планов местности разнообразного назначения; выполнение на земной поверхности необходимых для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшая математика, физика. Является базовой для дисциплин профессионального цикла.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: принципы действия и области применения современных геодезических приборов; основы технологии и практики современных методов инженерно-геодезических работ, технологию их выполнения при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений; методы и средства, применяемые при производстве геодезических разбивочных работ в плане и по высоте на различных стадиях возведения объекта строительства, а также при контроле соответствия проекту геометрических форм и размеров объекта строительства; условия, при которых реализуются требования к точности геодезических работ выполняемые в процессе строительства, регламентируемые нормативными документами;

уметь: извлекать необходимую для строительства информацию, содержащуюся на топографических картах (планах), использовать эту информацию для оценки местности при разработке генплана строительства и решения других задач; самостоятельно производить геодезические измерения при создании опорной геодезической сети на строительной площадке; выполнять геодезические работы на строительной площадке при разбивке и

закреплении осей зданий, устройстве котлованов, разбивке и съемке фундаментов, возведении надземной части зданий и сооружений, при производстве исполнительных съемок, работ по оценке осадок и деформаций зданий и сооружений в процессе их эксплуатации; совместно с геодезической службой строительства обосновано определять задания на производство геодезических работ, выбирать наиболее экономически выгодные технологические системы работ и их материально техническое обеспечение, выделять геодезические работы, которые могут быть выполнены инженерно-техническим персоналом строительной организации; оценивать полноту и качество работ, выполняемых работникам, геодезической службой строительной организации;

владеть: навыками работы с геодезическими приборами; навыками, позволяющими производить разбивочные работы, работы при вертикальной планировке, включая проектные работы по геодезической подготовке проекта; навыками, позволяющими технически обосновывать принимаемые проектные решения, используемое оборудование.

5. *Разделы дисциплины*: введение; формы, размеры Земли, системы координат; отображение земной поверхности на плоскости; сведения о геодезических сетях; оценка точности геодезических измерений; съёмочное обоснование и топографические съёмки; виды нивелирования; геометрическое нивелирование; геодезическое обеспечение строительства сооружений.

## «Геология»

Курс -1, Семестр -2.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

1.*Цель освоения дисциплины* – освоение студентом знаний о геологической среде, протекающих в ней процессах и ее влияние на работу зданий и сооружений.

2.*Задачи* - изучение строения, состава, состояния и основных инженерно-геологических свойств грунтов; изучение видов подземных вод и основные закономерности их динамики; изучение природы инженерно-геологических процессов и явлений и способов борьбы с ними; изучение особенностей работы фундаментов и оснований в различных инженерно-геологических условиях; изучение методов проведения инженерно-геологических изысканий в строительстве.

3.*Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к основным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, физики. Является базовой для дисциплин профессионального цикла.

4.*Требования к результатам освоения дисциплины*. Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: принципы действия и области применения современных геодезических приборов; основы технологии и практики современных методов инженерно-геодезических работ, технологию их выполнения при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений; методы и средства, применяемые при производстве геодезических разбивочных работ в плане и по высоте на различных стадиях возведения объекта строительства, а также при контроле соответствия проекту геометрических форм и размеров объекта строительства; условия, при которых реализуются требования к точности геодезических работ, выполняемые в процессе строительства, регламентируемые нормативными документами;

уметь: извлекать необходимую для строительства информация, содержащуюся на топографических картах (планах), использовать эту информацию для оценки местности при разработке генплана строительства и решения других задач; самостоятельно производить геодезические измерения при создании опорной геодезической сети на строительной площадке; выполнять геодезические работы на строительной площадке при разбивке и закреплении осей зданий, устройстве котлованов, разбивке и съемке фундаментов, возведении надземной части зданий и сооружений, при производстве исполнительных съемок, работ по оценке осадок и деформаций зданий и сооружений в процессе их эксплуатации; совместно с геодезической службой строительства обосновано определять задания на производство геодезических работ, выбирать наиболее экономически выгодные технологические системы работ и их материально техническое обеспечение, выделять геодезические работы, которые могут быть выполнены инженерно-техническим персоналом строительной организации; оценивать полноту и качество работ, выполняемых работником, геодезической службой строительной организации;

владеть: навыками работы с геодезическими приборами; навыками, позволяющими производить разбивочные работы, работы при вертикальной планировке, включая проектные работы по геодезической подготовке проекта; навыками, позволяющими технически обосновывать принимаемые проектные решения, используемое оборудование.



5. *Разделы дисциплины:* введение; формы, размеры Земли; системы координат; отображение земной поверхности на плоскости; сведения о геодезических сетях; оценка точности геодезических измерений; съёмочное обоснование и топографические съёмки; виды нивелирования; геометрическое нивелирование; геодезическое обеспечение строительства сооружений.

### **«Метрология, стандартизация и сертификация»**

Курс -4, Семестр -7, 8.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часа.

Форма контроля – зачет с оценкой

1.*Цель освоения дисциплины* – формирование у студентов понимания роли стандартизации и сертификации в обеспечении совершенствования и повышения качества продукции, процессов и услуг на современном уровне развития строительной индустрии, а также рассмотрение общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов материального мира посредством измерительных процедур (измерений) и использования полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной, нуждающейся в новой информации, деятельности в области строительства.

2.*Задачи* - формирование у обучаемых комплекса знаний, в области базовых положений и основ измерений, контролируемых параметров при обследовании и испытании конструкций зданий и сооружений; формирование понятия о принципах и целях стандартизации и сертификации, об измерениях, погрешностях измерений и методах их исключения или оценки; приобретение навыков по выбору типа измерительной техники; знакомство с существующими системами стандартизации измерений, правилами по метрологии, квалитметрии, работой с технической документацией; с методами управления качеством строительства

3.*Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, физики, химии. Является базовой для дисциплин профессионального цикла, производственных практик, выпускной квалификационной работы.

4.*Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством; систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений; основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; организацию и техническую базу метрологического обеспечения строительного производства, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений; порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита;

уметь: применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов строительного производства; применять методы унификации и симплификации и расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации; применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества; применять методы анализа данных о качестве продукции; применять технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля; применять методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения, правила проведения метрологической и нормативной экспертизы документации;

владеть: навыками обработки результатов измерений физических величин, работы со стандартами на допустимые значения параметров, используемых в строительстве, навыками сертификации рабочих мест и оборудования по условиям безопасности.

5. *Разделы дисциплины:* основы стандартизации; основы метрологии; основы сертификации.

## «Электротехника»

Курс -2, Семестр -4.

Общая трудоемкость - 3 зач. ед., 108 часов.

Форма контроля –зачет

1. *Цель освоения дисциплины* – изучение электрических цепей в стационарных и нестационарных режимах, частотных характеристик простых цепей и их элементов, принципов действия и свойств электрических машин и их энергетических характеристик, а также принципов действия,

параметров и характеристик дискретных полупроводниковых элементов, интегральных микросхем и современных аналоговых и цифровых электронных устройств, входящих в состав контрольно-измерительной аппаратуры и средств автоматизации.

*2.Задачи* - получение необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей; изучение принципов действия, свойств, области применения и потенциальных возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов; знание основ электробезопасности; умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств; использовать современные вычислительные средства для анализа состояния и управления электротехническими элементами и устройствами.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения физики, высшей математики. Является базовой для дисциплин инженерные системы зданий в строительстве; насосы, вентиляторы и компрессоры, автоматизация систем теплоснабжения, производственные практики, выпускная квалификационная работа.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;

ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии;

ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих

деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; элементы электротехники, методы расчета электрических цепей, основы расчета и эксплуатации сетей электроснабжения предприятий строительной индустрии и безопасного проведения электромонтажных работ;

уметь: применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; выбирать электрооборудование, решать вопросы экономии электроэнергии и повышения электробезопасности, проводить расчет сетей электроснабжения зданий и строительных площадок;

владеть: современной контрольно-измерительной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента; навыками эксплуатации электрооборудования зданий и строительных площадок.

5. *Разделы дисциплины*: электрические цепи постоянного тока; однофазные цепи переменного тока; трехфазные цепи переменного тока; трансформаторы; электрические машины; электронные элементы автоматики; источники и сети электроснабжения; понижающие трансформаторные подстанции; автоматика и защита в системах электроснабжения; современное низковольтное электрооборудование.

### **«Основы архитектуры и градостроительства»**

Курс -2, Семестр -4.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

1. *Цель освоения дисциплины* – приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, о приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.

2. *Задачи* - получение знаний о частях зданий; о нагрузках и воздействиях на здания; о видах зданий и сооружений; о несущих и ограждающих конструкциях зданий; о функциональных и физических основах проектирования зданий и их конструкций; об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений зданий.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к основным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, механики, начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика. Является базовой для дисциплин инженерные системы зданий и сооружений, технологические процессы в строительстве,

учебные и производственные практики, выпускная квалификационная работа.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-3 Способен производить аэродинамический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: функциональные основы проектирования, виды зданий и сооружений, виды несущих и ограждающих конструкций зданий, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений;

уметь: разрабатывать конструктивные решения простейших зданий, увязывая их с планировочным решением;

владеть: навыками конструирования простейших зданий в целом, навыками выбора и конструирования ограждающих и несущих конструкций.

*5. Разделы дисциплины:* архитектура - отрасль материальной культуры; основные архитектурные стили; основы архитектурно-конструктивного проектирования зданий; типология гражданских зданий; типология промышленных зданий и сооружений; конструктивные элементы гражданских и промышленных зданий.

### **«Автоматизированное проектирование инженерных систем ТГВ»**

Курс -3, Семестр -6

Общая трудоемкость - 3 зач. ед., 108 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

*1.Цель освоения дисциплины* – является формирование знаний, умений и навыков студентов для использования компьютера при выполнении проектно-конструкторских работ и оформлению соответствующей технической документации.

*2.Задачи-* изучение современных программных средств, применяемых для проектирования объектов строительства, а также к изучению технических средств, применяемых в процессе автоматизированного проектирования.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей

математики, физики, химии. Является базовой для дисциплин профессионального цикла, производственных практик, выпускной квалификационной работы.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: современные программные средства для автоматизации графических и проектных работ в строительстве, возможности автоматизированного создания геометрических моделей пространственных объектов, выполнения их расчетов и разработки чертежей, современные технические средства, применяемых в процессе автоматизированного проектирования.

уметь: выбрать программное средство для использования его в процессе проектирования, выбрать соответствующие технические средства.

владеть: навыками создания 2D и 3D-моделей в рамках графических систем и выполнения их расчетов с помощью современных программных средств.

*5. Разделы дисциплины:* отопление, вентиляция, кондиционирование, газоснабжение.

### **«Технологические процессы в строительстве»**

Курс -1, Семестр -1.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

*1. Цель освоения дисциплины* – освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

*2. Задачи* - сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ; сформировать знание

основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств; сформировать навыки разработки технологической документации; сформировать навыки ведения исполнительной документации; сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ; сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

*3. Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения строительных материалы, материаловедение, основы архитектуры и строительных конструкций, инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение). Является базовой для дисциплин: основы обеспечения микроклимата зданий; теплоснабжение и отопление зданий и сооружений; вентиляция; газоснабжение; водоподготовка.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства;

ЦК-1 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

ЦК-2 Способен проводить оценку информации, ее достоверности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях;

уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить

объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться нормативной и технической литературой и документацией по проектированию строительных процессов и способов возведения зданий и сооружений;

владеть: навыками проектирования технологии строительных процессов в обычных и экстремальных условиях строительного производства, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях, владеть методами и способами производства работ при возведении зданий и сооружений, навыками проектирования проекта производства работ.

5. *Разделы дисциплины:* основные положения строительного производства, инженерная подготовка площадки к строительству, технологические процессы разработки грунта, устройства свай, монолитного железобетонного ростверка, каменной кладки, монтажа строительных конструкций и устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий.

### **«Водоподготовка»**

Курс -4, Семестр -7.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля –зачет

1.*Цель освоения дисциплины* – выработать у студентов теоретические и практические знания и умения по выбору технологических схем обработки воды различного состава, обеспечивающих требования водопотребителей к качеству очищенной воды.

2.*Задачи* подготовка специалистов к проектно-конструкторской, производственно-технологической, эксплуатационной и научной деятельности в области подготовки питьевой воды

3.*Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения химия, экология, геодезия, инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение). Является базовой для дисциплин: производственная практика, выпускная квалификационная работа.

4.*Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;



ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии;

ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства;

ПК-1 Способен производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ПК-6 Способен производить расчет теплоэнергетических показателей зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные технологические схемы и сооружения по улучшению качества природной воды соответственно современным нормативам, расчет и проектирование сооружений;

уметь: выбирать наиболее рациональные схемы обработки воды и оптимальный состав сооружений при строительстве новых и реконструкции действующих станций с учетом местных условий и технико-экономических соображений; производить расчет и проектирование сооружений; составлять рабочие чертежи водоочистных комплексов;

владеть: навыком применения решений, обеспечивающих экономическую и техническую эффективность проектируемых, реконструируемых и эксплуатируемых комплексов подготовки питьевой воды, которые базируются на использовании современных технологий

*5. Разделы дисциплины:* Качество природной воды; требования, предъявляемые к качеству питьевой воды; методы и технологические схемы, позволяющие сделать её пригодной для питьевых целей.

### **«Основы обеспечения микроклимата здания»**

Курс -4, Семестр 75.

Общая трудоемкость - 5 зач. ед., 180 часов.

Форма контроля – экзамен

*1.Цель освоения дисциплины* – развитие у студентов научных и практических владений в области обеспечения микроклимата в общественных и промышленных зданиях; изучение эффективных и рациональных способов обеспечения микроклимата в помещении; приобретение знаний, необходимых для выполнения производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области расчета тепловых и воздушных балансов зданий.

*2.Задачи* - иметь представление о процессах, формирующих микроклимат помещений; понимать взаимодействие человеческого организма с окружающей средой, освоить показатели комфортности

внутренней среды для человека; приобрести знания и навыки самостоятельного принятия инженерных решений.

*3. Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшая математика, физика, химия в строительстве, строительная теплофизика. Является базовой для дисциплин: теплоснабжение и отопление зданий и сооружений; вентиляция; выпускная квалификационная работа.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-1 Способность производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ПК-4 Способность применять методы анализа показателей микроклимата помещений зданий и сооружений;

ПК-6 Способность производить расчет теплоэнергетических показателей зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: составляющие холодопоступлений и тепловыделений в помещениях; возможные газовыделения в помещениях и влаговыведения; воздушные балансы и их расчет по кратностям, газовыделениям, влаговыведениям; изображение вентиляционных процессов на J-d диаграмме; понятие аэродинамическая тень и след и методы их построения для широких и узких зданий;

уметь: рассчитывать составляющие теплового режима; воздушные балансы для различного вида помещений; строить вентиляционные процессы любого назначения на J-d диаграмме; строить аэродинамические зоны, окружающие здания;

владеть: методами расчета микроклимата помещений, в том числе и с использованием компьютерных программ; опытом участия в разработке рекомендаций для поддержания нормируемых параметров, обеспечивающих микроклимат в помещениях самого различного назначения.

*5. Разделы дисциплины:* определение теплотерь (через ограждающие конструкции, нагрев инфильтрационного воздуха, нагрев транспорта и холодных материалов); определение суммарных теплоступлений в общественных и промышленных зданиях от людей и оборудования; определение теплоступлений от солнечной радиации; определение влаговыведений и газовыведений в общественных и промышленных зданиях; определение воздухообменов по тепловыделениям без газовыведений в зимний, переходный и летний периоды; определение воздухообменов по теплоизбыткам и газовыведениям; J-d диаграмма и определение воздухообменов по тепло- и влаговыведениям графоаналитическим и аналитическим способами; определение аэродинамических зон здания при оборудовании их ветром.

## «Теплоснабжение и отопление зданий и сооружений»

Курс -3, Семестр -5, 6.

Общая трудоемкость – 8 зач. ед., 288 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой/экзамен

*1.Цель освоения дисциплины* – освоение одной из отраслей строительной техники и развитие навыков творческого использования знаний при решении конкретных задач отопления зданий и сооружений помещений для поддержания в них благоприятных параметров микроклимата для самочувствия и здоровья людей, а также для протекания технологических процессов.

*2.Задачи* - получение знаний по конструкциям, принципам действия и характеристикам различных систем отопления; приобретение навыков расчета (в том числе с применением ЭВМ), приемах проектирования, принципах совершенствования, регулирования и энергосбережения; приобрести знания и навыки самостоятельного принятия инженерных решений.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математик, физики, строительная теплофизика, основы обеспечения микроклимата здания. Является базовой для дисциплин: насосы, вентиляторы и компрессоры; автоматизация систем теплоснабжения.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-1 Способность производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ПК-5 Способность проводить анализ расчета и анализ показателей работы технологических элементов систем генерации тепловой энергии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: нормативную базу в области проектирования систем отопления зданий; методы проектирования систем отопления, а также методы подбора оборудования для систем отопления; технологию разработки проектной и технической документации систем отопления; методы контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; типовые схемные решения систем отопления(классификацию) и их характеристики; методики выбора схем систем отопления; современное оборудование систем отопления и методики подбора;

уметь: работать со справочно-нормативной литературой в области проектирования систем отопления; применять существующие методы расчета систем отопления и их отдельных элементов, а также методы подбора оборудования; разрабатывать проектно-конструкторскую документацию систем отопления в соответствии с нормативной

документацией; оформлять законченные проектно-конструкторские работы; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

владеть: численными методами инженерных расчетов и методами экспериментальных исследований по дисциплине; методикой изображения потерь давления в трубопроводах системы отопления; методикой и алгоритмом расчета отопительных приборов в случае использования различных систем отопления; - навыками выполнения графических разработок при проектировании отопления (эскизы, схемы, чертежи).

5. *Разделы дисциплины*: системы водяного отопления; гидравлический расчет систем водяного отопления; подключение систем отопления к тепловым сетям; системы парового отопления; системы воздушного отопления; системы отопления производственных зданий; Узлы управления системами отопления.

## «Вентиляция»

Курс -4, Семестр -7.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

1. *Цель освоения дисциплины* – освоение одной из отраслей строительной техники и развитие навыков творческого использования знаний при решении конкретных задач вентиляции зданий и сооружений помещений для поддержания в них благоприятных параметров микроклимата для самочувствия и здоровья людей, а также для протекания технологических процессов.

2. *Задачи* - получение знаний по конструкциям, принципам действия и характеристикам различных систем вентиляции; приобретение навыков расчета (в том числе с применением ЭВМ), приемах проектирования, принципах совершенствования, регулирования и энергосбережения; приобрести знания и навыки самостоятельного принятия инженерных решений.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, информационных технологий и систем, физики, строительной теплофизики, основ обеспечения микроклимата здания; теплоснабжения и отопления зданий и сооружений, автоматизации систем теплогазоснабжения. Является базовой для дисциплин: ТГУ(спецкурс); выпускная квалификационная работа.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины*. Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-1 Способность производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ПК-3 Способность производить аэродинамический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ПК-4 Способность применять методы анализа показателей микроклимата помещений зданий и сооружений;

ПК-7 Способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: принципы выбора схемы организации воздухообмена в помещениях зданий различного назначения; способы локализации вредностей с учетом закономерностей их распространения в помещениях; методы обработки вентиляционного воздуха; нормативную базу проектирования, наладки и эксплуатации систем вентиляции; правила и технологию монтажа, наладки, испытания, сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию систем вентиляции;

уметь: выполнять расчеты воздушно-теплового режима помещений; производить конструирование и расчеты систем вентиляции любого назначения; организовать пуско-наладочные работы и эксплуатацию систем вентиляции;

владеть: методиками расчетов систем вентиляции зданий различного назначения; методикой оптимизации инженерных решений; методами мониторинга и оценки технического состояния систем вентиляции.

*5. Разделы дисциплины:* параметры наружного и внутреннего воздуха; свойства влажного воздуха; J-d диаграмма; процессы обработки воздуха в J-d диаграмме; теплоступления от людей, освещения, электродвигателей, солнечной радиации, через бесчердачное покрытие; влагоступление от людей; поступление тепла и влаги в помещение с поверхности воды и с водяным паром; поступление в помещение вредных веществ и пыли; определение необходимого воздухообмена по расчету и по кратности; оборудование систем вентиляции; вентиляция жилых и общественных зданий; схемы систем механической и естественной вентиляции; аэродинамический расчет систем с естественным и искусственным побуждением; оборудование систем вентиляции. нормы проектирования.

## «Гидравлика»

Курс -3, Семестр - 5.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часа.

Форма контроля – курсовая работа/экзамен

*1.Цель освоения дисциплины* – приобретение обучаемыми теоретических знаний и практических навыков по применению законов механики жидкости для решения конкретных инженерных задач.

*2.Задачи* - изучить законы гидростатического давления жидкости на различные стенки сосудов, резервуаров и труб; изучить виды и законы

движения жидкости в трубах; изучить уравнения и законы внешнего потока жидкости; научиться определять потери давления и силы, возникающие при движении жидкости; приобрести знания и навыки, позволяющие выполнять гидравлические расчёты трубопроводов, систем водоснабжения.

*3. Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, информационных технологий и систем, физики, строительной теплофизики. Является базовой для дисциплин: основы обеспечения микроклимата здания; теплоснабжения и отопления зданий и сооружений; автоматизация систем теплогазоснабжения, термодинамика и тепломассообмен.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-2 Способность проведения гидравлического расчета инженерных сетей транспорта тепловой энергии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные положения статики и динамики жидкости и газа, составляющие основу расчета гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений; основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения, климатизации, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных мест и городов, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию; этих систем; выбирать типовые схемные решения систем теплогазоснабжения, климатизации, водоснабжения и водоотведения зданий, населенных мест и городов;

уметь: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации; выбирать типовые схемные решения систем теплогазоснабжения, климатизации, водоснабжения и водоотведения зданий, населенных мест и городов;

владеть: основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.

*5. Разделы дисциплины:* свойства жидкостей и газов, силы, действующие в жидкостях; законы равновесия жидкостей; законы движения идеальной и реальной жидкости в дифференциальной и интегральной формах; понятие о турбулентном движении жидкости; причины возникновения и классификация гидравлических сопротивлений; движение жидкости в прямолинейном канале и возникающие при этом гидравлическое

сопротивление; коэффициент гидравлического трения; сопротивление труб в квадратичной и не квадратичной области сопротивления; местные сопротивления при изменении сечения потока; направления потока, разделении и слиянии потоков; способы расчета простых и сложных трубопроводов; принципы расчета тупиковых и кольцевых трубопроводов; назначение и классификация нагнетателей и основы их подбора; истечение жидкостей и газов из отверстий и насадок; безнапорное движение жидкости; основы теории подобия в гидромеханике; обтекание твердого тела жидкостью, параметрами состояния различных рабочих веществ - идеального газа, газовой смеси, реального газа и т.д.

### **«Системы управления качеством в строительстве»**

Курс -5, Семестр - 9.

Общая трудоемкость - 3 зач. ед., 108 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой.

*1.Цель освоения дисциплины* –формирование теоретических знаний об инструментах и технологиях управления качеством и практических навыков соблюдения организационно-правового порядка обеспечения качества в строительстве.

*2.Задачи* - изучение инструментов и технологий управления качеством, основ организации управления качеством на предприятии, организационно-правового порядка обеспечения качества строительства, состава исполнительной документации и ее назначения, этапов производственного контроля, методов контроля качества строительно-монтажных работ, средств контроля; - формирование умения оценивать уровень качества продукции, проводить анализ экспертных оценок при решении проблем качества, определять ответственность участников инвестиционно-строительного процесса и руководителей за ненадлежащее качество и безопасность, осуществлять экспертизу качества строительных проектов, применять методы контроля качества строительных работ и средства контроля; - формирование навыков разработки и внедрения системы качества на предприятии и оценки потерь от низкого качества продукции (услуг), соблюдения организационно-правового порядка обеспечения качества в строительстве и осуществления строительной экспертизы

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, информационных технологий и систем, физики, строительной теплофизики, Является базовой для дисциплин: основы обеспечения микроклимата здания; теплоснабжения и отопления зданий и сооружений; автоматизация систем теплогазоснабжения, термодинамика и теплообмен.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики;

ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: теоретические и правовые аспекты архитектурно-строительной деятельности; влияние строительных технологий на объёмно-планировочное решение и типологию зданий; основные положения об авторском надзоре проектных организаций за строительством объектов архитектурной среды; механизм и основные этапы взаимодействия различных специалистов в процессе проектирования и строительства;

уметь: пользоваться указателем государственных стандартов, каталогами и другими нормативными материалами, необходимыми для выполнения работ; Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможности их использования для конкретных условий; По предъявленным замечаниям корректировать проектную документацию; Пользоваться проектно-технологической документацией; Систематизировать собранную проектную документацию; Вырабатывать систему взаимодействия специалистов во время строительства объекта; Производить контроль разработки проектной документации.

владеть: методикой анализа нормативной документации; различными способами повышения эффективности взаимодействия специалистов смежных областей; способами оценки эффективности строительной деятельности.

5. *Разделы дисциплины:* основы строительного материаловедения; сырьё для производства строительных материалов.

### **«Строительные материалы»**

Курс -3, Семестр -5.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

1. *Цель освоения дисциплины* – приобретение знаний о составах, физико-химических основах, свойствах строительных материалов, технологии производства строительных материалов и изделий, области применения строительных материалов и конструкций, о методах выбора материала, обеспечивающих требуемый уровень надежности и безопасности сооружений при воздействии окружающей среды.



2. *Задачи* - формирование у бакалавров представлений о строительных материалах, как элементах системы «материал – конструкция – здание, сооружение», обеспечивающих функционирование конструкций с требуемой надежностью и безопасностью в данных условиях эксплуатации; изучение взаимосвязи состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов; изучение способов формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном энергосбережении; формирование навыков грамотного использования методов оценки показателей качества строительных материалов.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения общей и неорганической химии, физической химии, геологии, материаловедение. Является базовой для дисциплин: сопротивление материалов; основы архитектурных и строительных конструкций; основы обеспечения микроклимата здания.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины*. Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: тенденции в развитии промышленности строительных материалов, сырьевые материалы для изготовления строительных материалов, их переработку и определение качества, технологию изготовления строительных изделий, определение их качества с помощью стандартных методик; знать назначение материала; совершенствовать технологию и принимать меры к повышению качества сырьевых материалов и изделий из них;

уметь: определить основные характеристики строительного материала в соответствии с его назначением, работать с приборами, знать нормативные документы;

владеть: методикой расчета состава бетона, способами испытания его, складирования, сохранения и транспортировки готовых изделий, осуществлять контроль при отпуске готовой продукции и эксплуатации изделий.

5. *Разделы дисциплины*: основы строительного материаловедения; сырьё для производства строительных материалов; строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья; строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ; строительные материалы из органического сырья; строительные материалы специального функционального назначения; строительные материалы в конструкциях зданий и сооружений.

## «Строительная теплофизика»

Курс -3, Семестр -5.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен

*1.Цель освоения дисциплины* – освоение физической сущности и методов расчета теплового, воздушного и влажностного режима зданий, применяя нормативные характеристики наружного климата.

*2.Задачи* - сформировать общее представление о постановке и методах решения теплового, влажностного, газового и воздушного режима здания, как единой системы обеспечения заданного микроклимата в помещении; научить студента умению использовать теоретические положения и методы расчета в процессе проектирования и эксплуатации систем обеспечения микроклимата здания.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшая математика, физика, химия в строительстве. Является базовой для дисциплин: основы обеспечения микроклимата зданий; теплоснабжение и отопление зданий и сооружений; выполнения выпускной квалификационной работы.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-1 Способность производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ПК-6 Способность производить расчет теплоэнергетических показателей зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: теплофизические характеристики строительных материалов и конструкций, теплообмен в помещении, влажностный и воздушный режимы здания, стационарную и нестационарную теплопередачу через ограждение, зимний и летний тепловой режим помещения, теплоустойчивость ограждения и помещения;

уметь: рассчитывать приведённое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, обосновывать требования к конструктивным и архитектурным решениям с точки зрения их теплозащиты, определять сопротивление воздухо- паропроницанию, теплоустойчивость наружных ограждающих конструкций и помещений;

владеть: теоретическими основами прогнозирования теплового, влажностного и воздушного режимов здания; навыками проектирования здания при принятии оптимальных решений с точки зрения гигиенической, теплотехнической и экономической; навыками работы с учебной, справочной и нормативной литературой при проведении расчётов.

5. *Разделы дисциплины:* теплообмен в помещении; тепловой режим здания; тепловой баланс помещения и теплотраты на отопление здания; теплоустойчивость ограждения; воздушный и влажностный режимы здания; термодинамика влажного материала; тепло- и влагопередача в ограждающих конструкциях.

### **«Насосы, вентиляторы и компрессоры»**

Курс -3, Семестр -5.

Общая трудоемкость -4 зач. ед., 144 часа.

Форма контроля –зачет с оценкой

1. *Цель освоения дисциплины* – формирование у обучающихся уровня знаний и умений, необходимых для успешного осуществления научной и производственной деятельности в области проектирования и эксплуатации энергетического оборудования; научить обучающихся самостоятельно осуществлять подбор насосов, компрессоров, вентиляторов, а также рационально эксплуатировать оборудование станций и вентиляторов.

2. *Задачи:*

-обеспечение общей и профессиональной подготовленности, определяющей готовность студента к будущей профессии.

- обобщение знаний по основным направлениям совершенствования технологий проектирования и эксплуатации энергетического оборудования;

- приобретение необходимых знаний для принятия обоснованных проектно-конструкторских и технологических решений по выбору состава, оптимальных параметров и организации процессов жизненного цикла энергетического оборудования;

- получение и формирование навыков решения прикладных задач в профессиональной области, а также самостоятельно приобретать и применять полученные знания;

- ознакомление с методами сравнительного анализа вариантов конструктивного исполнения энергетического оборудования с целью правильного принятия и обоснования конкретных технических решений при его проектировании и производстве.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения базовых дисциплин. Является базовой для выпускной квалификационной работы.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-2 Способен проводить гидравлический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ПК-3 Способен производить аэродинамический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- эксплуатационные требования к энергетическому оборудованию;
- нормативную базу проведения расчётов систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения.

Уметь:

- использовать нормативные требования по организации монтажа энергетического оборудования;
- осуществлять подбор насосного, вентиляционного и компрессорного оборудования систем теплогазоснабжения, вентиляции.

Владеть:

- современными технологиями и рекомендациями, обеспечивающими снижение трудоемкости и энергоемкости монтажа энергетического оборудования;
- навыком подбора оборудования для насосных и компрессорных станций, вентиляторов.

*5. Разделы дисциплины:* Общие сведения по машинам для подачи жидкостей и газов. Центробежные насосы и вентиляторы. Основы теории. Центробежные насосы, вентиляторы. Осевые насосы и вентиляторы. Объемные поршневые и роторные насосы, нагнетатели. Компрессорные нагнетатели. Нагнетатели специальных типов. Управление работой нагнетателей. Особенности эксплуатации нагнетателей. Выбор нагнетателей. Выбор привода.

### **«Автоматизация систем теплогазоснабжения»**

Курс -4, Семестр -8.

Общая трудоемкость - 5 зач. ед., 180 часов.

Форма контроля – экзамен

*1.Цель освоения дисциплины* – автоматизация технологического процесса, технические средства автоматизации, статистические и динамические характеристики объекта управления, характеристики объекта, функциональная схема автоматизации; получение практических навыков использования энергосберегающих технологий, рачительного отношения к ресурсам и окружающей среде; сокращение потерь, повышение надежности и уровня комфорта.

*2.Задачи* - в систематическом виде представлять современные методы и технические средства автоматизации систем теплогазоснабжения и вентиляции; ознакомиться с принципами составления схем автоматизации систем и оценкой технико-экономической эффективности принимаемых решений.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к обязательным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения высшей математики, информационных технологий и систем, физики, строительной

теплофизики, основ обеспечения микроклимата здания; теплоснабжения и отопления зданий и сооружений. Является базовой для дисциплин: вентиляция; газоснабжение; насосы, вентиляторы и компрессоры.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-1 Способен производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ПК-5 Способен проводить анализ расчета и анализ показателей работы технологических элементов систем генерации тепловой энергии;

ПК-7 Способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: методы проектирования систем автоматического регулирования теплогазоснабжения и вентиляции и их отдельных элементов, а также методы подбора оборудования для систем автоматического регулирования теплогазоснабжения и вентиляции; свойства технологических процессов и инженерного оборудования как объектов оперативного управления; современные устройства отечественного и зарубежного производства в области проектирования и строительства систем автоматического регулирования теплогазоснабжения и вентиляции;

уметь: проводить подбор оборудования для систем управления технологическими процессами из каталогов отечественных и зарубежных производителей; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и использованного зарубежного оборудования технической документации заданию, стандартам и техническим условиям; работать со справочно-нормативной литературой в области проектирования и строительства систем автоматического регулирования теплогазоснабжения и вентиляции;

владеть: навыками работы с нормативными и справочными документами в области проектирования и строительства систем автоматического регулирования теплогазоснабжения и вентиляции, основными приемами проектирования систем автоматического регулирования теплогазоснабжения и вентиляции и их отдельных элементов; способностью составлять задание на автоматизацию процессов, происходящих в системах тепло-, газоснабжения и вентиляции, а также функциональные схемы автоматизации.

*5. Разделы дисциплины:* основы проектирования автоматизированных систем теплогазоснабжения; приборы и системы автоматического контроля; исполнительные механизмы и регулирующие органы; основные понятия теории автоматического управления; системы автоматического управления; автоматизация систем теплогазоснабжения; автоматизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха. автоматизация систем газоснабжения и газораспределения; автоматизация котельных установок.

Курс -5, Семестр -9.

Общая трудоемкость -5 зач. ед., 180 часов.

Форма контроля – экзамен

*1.Цель освоения дисциплины* – ознакомление студента с основами оценки экономической эффективности проектной, производственной и хозяйственной деятельности в строительстве; формирование современных представлений в области ценообразования и сметного дела при проектировании новых и реконструкции действующих объектов промышленного и гражданского строительства, при обосновании и выборе технических решений в строительстве, реконструкции, ремонте и содержании объектов.

*2.Задачи* - ознакомление с нормативно-правовой базой экономической деятельности строительного предприятия, изучение основных понятий и терминов, механизма, системы экономических отношений в рамках строительного производства; изучение законов формирования стоимости строительных объектов; изучение принципов оценки экономической эффективности показателей в строительстве; знакомство с принципами составления проектно-сметной документацией в строительстве; теоретическая подготовка студентов в области определения цены строительной продукции и приобретения практических навыков по составлению сметы и сметных расчетов.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения дисциплин: информационные технологии и системы; высшая математика; основы экономика; основы архитектуры и строительных конструкций; технологические процессы в строительстве; строительные материалы, проектное дело. Является базовой для дисциплин: выпускная квалификационная работа.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

ПК-7 Способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** основные законодательные и нормативные акты, регламентирующие ценообразование в строительстве; принципы ценообразования в строительстве; состав сметной стоимости строительства;

**уметь:** составлять сметную документацию; пользоваться основными законодательными и нормативными актами, регламентирующими

ценообразование в строительстве; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов;

**владеть:** навыками (быть способным продемонстрировать) составления сметной документации, работы с нормативными документами по ценообразованию в строительстве.

5. *Разделы дисциплины:* строительная продукция и её особенности; сметная стоимость, как цена строительной продукции; основные положения системы ценообразования и сметного нормирования в строительстве на современном этапе; правовая и экономическая основа договорных отношений в строительстве; программное обеспечение сметных расчетов.

### «ТГУ (спецкурс)»

Курс -4, Семестр -8

Общая трудоемкость - 5 зач. ед., 1804 часов.

Форма контроля – экзамен

1. *Цель освоения дисциплины* – практически и теоретически подготовить будущих специалистов по методам получения, преобразования, транспорта и использования тепловой энергии, научить студентов основам расчета и подбора основного и вспомогательного оборудования теплогенерирующих установок, тепловых пунктов, систем тепло- и газоснабжения.

2. *Задачи* - формирование у студентов знаний теплотехнической терминологии, законов получения и преобразования энергии, методов анализа эффективности использования теплоты, принципов действия, конструирования, областей применения основного теплогазоснабжения.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения дисциплин: химия в строительстве; экология; вентиляция; газоснабжение; автоматизация систем теплогазоснабжения; инженерное обеспечение строительства. Является базовой для дисциплин: выпускная квалификационная работа.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-5 Способность проводить анализ расчета и анализ показателей работы технологических элементов систем генерации тепловой энергии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** виды и источники тепловой энергии; виды топлив; способы сжигания органического топлива, реакции горения; разновидности генераторов тепла; элементы теплогенерирующих установок; методы химводоподготовки и топливное хозяйство котельных, работающих на органическом топливе; газо-воздушный тракт котельных; источники вредного воздействия ТГУ на окружающую среду, минимизация ущерба от данного воздействия;

уметь: производить поверочный расчет парового котла, работающего на органическом топливе; проектировать и рассчитывать тепловые схемы котельных; производить необходимые расчеты, с целью выбора вспомогательного оборудования котельных, а также автономных генераторов тепла; использовать полученные знания при освоении дисциплин модуля «Современные системы теплогасоснабжения зданий и населенных мест»;

владеть: навыками чтения и составления тепловых схем котельных; методикой составления тепловых балансов теплогенераторов; методами расчета и выбора схем химводоподготовки для генераторов тепла; методами расчетов газо-воздушного тракта котельных.

5. *Разделы дисциплины:* введение; топливные ресурсы; топливо, топочные и горелочные устройства; теплогенераторы; теплогенерирующие установки; водное хозяйство котельных; тяга и дутье; автономное теплоснабжение зданий; автоматика котельных; охрана окружающей среды.

### **«Коррозионная защита оборудования»**

Курс -5, Семестр -9.

Общая трудоемкость - 5 зач. ед., 180 часов.

Форма контроля – экзамен

1. *Цель освоения дисциплины* – изучение физических основ протекания процесса разрушения оборудования (коррозии) в системах теплогасоснабжения и вентиляции, основных методов его защиты от коррозии.

2. *Задачи* - приобретение студентам представление о причинах разрушения оборудования под действием внешних факторов; выделить технологические участки в системах теплогасоснабжения и вентиляции, где эти явления имеют место; дать представление об особенностях протекания основных видов коррозионного разрушения и факторах, ускоряющих или замедляющих эти процессы.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения органическая и неорганическая химия, физическая химия, химия в строительстве. Дисциплина является предшествующей для изучения специальных дисциплин. Приобретённые знания будут непосредственно использованы студентами при изучении последующих дисциплин, прохождении производственной практики, написании выпускных квалификационных работ.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции: ПК-7 Способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:



знать: взаимосвязь свойств исходных материалов с технологией производства; современные тенденции в технологии производства коррозионно-устойчивых строительных материалов; взаимосвязь состава и свойств материалов, нормы оценки их качества; связь свойств материала с условиями эксплуатации и долговечностью материалов; способы защиты материалов и окружающей среды от вредного воздействия при производстве материалов;

уметь: анализировать взаимодействие материалов между собой и окружающей средой; устанавливать требования в соответствии с нормативными документами к готовым изделиям; выбрать материалы для создания композиции и конструкции; осуществить защиту конструкции от вредных воздействий;

владеть: расчётом необходимых компонентов для изготовления строительного материала; методами обследования и защиты конструкций в окружающей среде; опытом совместной работы с технологами при производстве материалов; пользоваться нормативными документами при производстве и испытании строительных материалов.

5. *Разделы дисциплины*: конструкционные материалы; типы коррозии; методы защиты оборудования от коррозии; электрохимическая защита; развитие коррозионных процессов на внутренней поверхности трубопроводов; специфика коррозионных разрушений в системах ТГВ; новые материалы; обработка воды для водяных и паровых систем; стабилизация воды, методы стабилизации; коррозия оборудования теплосети; коррозия трубопроводов; основы технологического контроля.

### «Термодинамика»

Курс -3, Семестр -6.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – экзамен.

1. *Цель освоения дисциплины* – широкое ознакомление с основными законами термодинамики, овладение термодинамическим методом рассмотрения энергетических процессов, происходящих в двигателях летательных аппаратов.

2. *Задачи* - Изучение и получение практических навыков по разделам: теплоемкость газов и газовых смесей; внутренняя энергия и теплота; первый закон термодинамики; второй закон термодинамики; цикл Карно и его КПД; политропные процессы; реальные газы и пары; водяной пар и его свойства.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы. Дисциплина «Термодинамика» является предшествующей курсам «Вентиляция», «Системы городского водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений».

4. *Требования к результатам освоения дисциплины*. Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-1 Способен производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, основные законы термодинамики, а также методы их применения к расчетам систем ТГВ. Термодинамические основы технологических процессов в устройствах и системах ТГВ; Методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования технического термодинамики. Методы испытаний в системах ТГВ. Методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования технической термодинамики. Методы испытаний в системах ТГВ.

уметь: Проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, готовить данные для составления обзоров и отчетов по термодинамическим процессам в устройствах и системах ТГВ; Выбрать рациональные технологии термодинамических процессов в устройствах и системах ТГВ; Работать со средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе на базе термодинамики осуществлять расчет и проектирование всевозможного технологического оборудования.

владеть: способностью демонстрировать базовые знания в области технического термодинамики для решения профессиональных задач в системах ТГВ, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; технологией инженерных систем по термодинамическим процессам в оборудовании систем ТГВ; Методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, методами и навыками грамотной эксплуатации современного теплового оборудования при максимальной экономии топлива и материалов.

5. *Разделы дисциплины*: Идеальный газ, 1-й закон термодинамики. Теплота и работа как формы передачи энергии. Реальные газы. Влажный воздух. Двигатели внутреннего сгорания.

### **«Системы городского водоснабжения и водоотведения»**

Курс -4, Семестр -7,8.

Общая трудоемкость - 9 зач. ед., 324 час.

Форма контроля – зачет с оценкой/экзамен

1.*Цель освоения дисциплины* – Приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования, строительства, эксплуатации и научных исследований в области внутренних санитарно-технических систем жилых общественных, промышленных зданий и отдельных объектов.

2.*Задачи* - освоение инженерной терминологии изучаемой дисциплины; формирование базовых знаний нормативной литературы водоснабжения и водоотведения; выполнение расчётно-пояснительной документации и графического материала.

*3. Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к дисциплинам по выбору. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения дисциплин: информационные технологии и системы; начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика; водоподготовка. Является базовой написания курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-2 Способность проведения гидравлического расчета инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ПК-7 Способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: устройство и схемы внутренних систем водопровода и канализации, противопожарного водоснабжения; различные типы современного сантехнического оборудования, арматуры, труб;

уметь: проектировать и рассчитывать системы внутреннего холодного, противопожарного водопроводов; рассчитывать и конструировать элементы внутренней и квартальной канализации. Составлять их аксонометрические схемы;

владеть: информацией о конструкциях сантехустройств и правилах их проектирования, знаниями о материалах трубопроводов, способах их соединения, ремонта и обслуживания сантехнического оборудования.

*5. Разделы дисциплины:* системы и схемы внутренних водопроводов; устройство основных элементов внутренних водопроводов; расчёт внутреннего водопровода; устройство и расчёт местных установок для внутренних водопроводов; противопожарное водоснабжение зданий; конструирование внутреннего водопровода; канализация зданий; материалы и оборудование для систем внутренней канализации зданий; канализационная сеть зданий; проектирование и монтаж санитарно-технических систем; эксплуатация санитарно-технических систем; водоснабжение населенных пунктов и промпредприятий; водоотведение населенных мест.

### **«Информационное моделирование в строительстве»**

Курс -4, Семестр -8.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

*1. Цель освоения дисциплины* – дать представление об информационном моделировании здания (Building information modeling, BIM), технологии оптимизации процессов проектирования и строительства, в основе которой лежат использование единой модели здания и обмен информацией о любом объекте всеми участниками на протяжении всего жизненного цикла – от

замысла владельца и первых набросков архитектора до технического обслуживания готового здания

2. *Задачи* - овладение графическим пакетом Revit на пользовательском уровне; - приобретение умений и навыков для создания и работы с графической базой данных; - умение строить объемную модель строительного объекта для использования ее в BIM; - содействие формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.

3. *Место дисциплины в структуре ОПОП*. Дисциплина относится к дисциплинам по выбору. В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Информационные технологии и системы», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и градостроительства». Полученные в процессе изучения дисциплины «Информационное моделирование в строительстве» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении производственной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины*. Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-2 Способен проводить гидравлический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ПК-7 Способен производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: - основные направления компьютерных технологий в области архитектурного проектирования; - основы теории компьютерной графики; - перспективные концепции использования информационных технологий в архитектурном проектировании - основы BIM технологии, позволяющие моделировать здания; - основные принципы работы с программами BIM-технологий

уметь: - представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики; - формировать рабочую документацию в среде BIM

владеть: - основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации - программой AUTODESK Revit для информационного моделирования зданий и сооружений

5. *Разделы дисциплины*: Понятие об информационной модели здания. Знакомство с Autodesk Revit. Семейства, их виды, параметризация Информационное моделирование в ПК Autodesk Revit. Семейства, их виды, параметризация семейств. Создание семейства. Ведомости и спецификации. Получение информации из модели. Модуль Dynamo. Назначение, интерфейс, примеры использования.

## **«Техническая эксплуатация зданий и сооружений»**

Курс -4, Семестр -8.

Общая трудоемкость - 4 зач. ед., 144 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

*1.Цель освоения дисциплины* – Ознакомление студентов с основными задачами технической эксплуатации зданий, сооружений и территорий городской застройки, организацией управления технической эксплуатацией зданий и сооружений, методами повышения эксплуатационных качеств строительных конструкций и инженерного оборудования

*2.Задачи* - изучение современных методов технической эксплуатации зданий, сооружений и городской застройки, способов и методов организации управления эксплуатацией зданий и сооружений, порядка проведения осмотров и технического обследования зданий и сооружений, методов оценки технического состояния зданий и сооружений, методы повышения эксплуатационных качеств строительных конструкций и инженерного оборудования, современных методов ремонта и модернизации жилых зданий, способов содержания придомовой территории жилых зданий; - формирование умений по организации работы эксплуатирующей организации, применять в практической деятельности современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений при эксплуатации, по оценке целесообразности модернизации жилых зданий, поддержания в нормальном состоянии придомовой территории жилых зданий; - формирование навыков по управлению коллективом организации по обслуживанию зданий и сооружений, по применению средств визуальной и инструментальной оценки и контроля технического состояния конструкций зданий и сооружений, по проектированию ремонта и реконструкции зданий и сооружений, по проектированию модернизации придомовой территории жилых зданий.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к дисциплинам по выбору. В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин, «Строительные материалы», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение», «Основы обеспечения микроклимата здания», Полученные в процессе изучения дисциплины знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении производственной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

ПК-2 Способен проводить гидравлический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии;

ПК-5 Способен проводить анализ расчета и анализ показателей работы технологических элементов систем генерации тепловой энергии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: - нормативную, техническую и справочную литературу в области технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий; факторы, влияющие на надежность строительных конструкций в

процессе технической эксплуатации зданий и сооружений; порядок проведения осмотров и технического обследования зданий и сооружений; методы и средства диагностики технического состояния зданий, конструкций и инженерных систем; методы контроля санитарно-гигиенических параметров среды в помещениях.

**уметь:** - планировать проведение технического обслуживания зданий и сооружений с учетом их конструктивных особенностей; проводить поиск научно-технической информации о современных методах и средствах, используемых при техническом обслуживании зданий и сооружений; проводить диагностику и оценку состояния строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений.

**владеть:** - навыками составления планов технического обслуживания зданий, сооружений и городских территорий; методами и способами визуальной и инструментальной оценки и контроля технического состояния конструкций зданий и сооружений.

*5. Разделы дисциплины:* Введение; техническая эксплуатация и ремонт жилых и общественных зданий; техническая эксплуатация инженерного оборудования здания; технология и организация ремонта и реконструкции зданий.

### **«Основы библиотечно-информационной культуры»**

Курс - 1, Семестр - 1

Общая трудоемкость - 1 зач. ед., 36 часов.

Форма контроля – зачет

1. *Целью преподавания дисциплины* «Основы информационно-библиотечной культуры в отрасли» является формирование информационной грамотности студентов.

2. *Задачи освоения дисциплины:*

-Формирование системы знаний по информационно-библиотечной культуре;

- Освоение рациональных приемов и способов самостоятельного ведения поиска информации в соответствии с задачами учебного процесса в вузе;

- Отработка алгоритмов поиска по разным типам запросов, возникающим у студентов в ходе их учебной деятельности;

-Формирование навыков эффективного использования информационно-библиотечных ресурсов;

- Обучение студентов методам поиска всех типов и видов документов по различным источникам и базам данных;

- Формирование навыков информационного самообслуживания как в условиях традиционной библиотеки, так и в Интернете;

-Формирование навыков оформления результатов самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями ГОСТ.

*3. Место дисциплины в структуре ОПОП.* Для освоения дисциплины «Основы библиотечно-информационной культуры» студент должен владеть знаниями в объёме средней школы, знать русский язык и его грамматику. Базовыми дисциплинами для изучения основ библиотечно-информационной культуры могут быть русский язык и культура речи. Полученные при изучении данной дисциплины знания и навыки будут полезны для всех учебных дисциплин профессионального цикла. В результате у студента формируется комплекс навыков оптимального информационного поиска информации, необходимой для решения учебных, производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач, овладение которыми важно для подготовки инженеров.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основную миссию библиотек в процессе развития человеческой цивилизации - собирание, сохранение и предоставление для общественного использования всевозможных источников полезной информации, как «общей памяти человечества», необходимой для передачи знаний из поколения в поколение, для научно-технического прогресса;

- первоначальные сведения о библиотечном деле, системе библиотек, элементы основ библиотековедения, необходимых для поиска нужной информации: библиотечных каталогов, справочных изданий

- возможности использования информационных технологий; знание структуры построения информационно-поисковых систем, методы поиска информации по различным источникам;

- особенности, структуру и назначение основных типов изданий на бумажных и электронных носителях;

- современное состояние БИК УГТУ;

- основные правила пользования библиотекой;

- состав и структуру её универсального фонда;

- справочно-библиографический аппарат библиотеки: систему каталогов, картотек, отраслевых библиографических указателей и баз данных;

- типы, виды и варианты поиска информации в электронном каталоге;

- алгоритмы работы с алфавитными и систематическими карточными каталогами;

- системы классификации наук и документов (УДК);

- состав электронных ресурсов;

- отраслевые ресурсы Интернет по избранной специальности;

- систему научной литературы, типы и виды научных документов;

-правила библиографического описания печатных и электронных документов;

-разные виды библиографических ссылок и правила их оформления;

-требования к списку использованной литературы.

уметь:

- ориентироваться в структуре библиотеки БИК УГТУ;

- соблюдать основные правила пользования библиотекой;

- работать с различными носителями информации (книга, журнал, различные базы данных);

- вести поиск информации в различных электронных ресурсах и в сетевом режиме (Интернет);

-составлять предварительный список опубликованных по теме документов; искать о них информацию в электронном и карточном каталогах;

-использовать преимущества разных видов научных документов: монографий, сборников научных статей, материалов научных конференции, авторефератов диссертаций, статей из научных журналов и продолжающихся изданий, препринтов, депонированных рукописей;

-грамотно заимствовать у других авторов цитаты, идеи, таблицы, схемы, иллюстрации; оформлять на все заимствования библиографические ссылки; выбирать и использовать разные виды ссылок;

-правильно оформлять список использованной литературы;

-составлять библиографическое описание источника - описывать печатные и электронные документы на основе правил, принятых в государственных стандартах.

владеть:

-информационной культурой, навыками самостоятельного и грамотного поиска информации в различных источниках, предоставляемых современной библиотекой.

-культурой чтения изучаемых научных текстов, гипертекстов, навыками их аналитико-синтетической переработки: составления библиографических описаний, аннотаций, рефератов, обзоров научной литературы.

- • культурой оформления учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ на основе соблюдения общих требований стандартов организаций, государственных стандартов и норм авторского права.

*5. Разделы дисциплины:* Роль библиотек в развитии общества. Научная библиотека в системе классического университета. Электронные ресурсы БИК УГТУ. Каталоги и отраслевая библиография. Информационные ресурсы по специальности: поиск, анализ, выбор, систематизация. Электронные библиотечные системы: ЭБС и ВЭБС. Методика поиска учебной и научной литературы по специальности. Информационные ресурсы отрасли: методика сопровождения проектов источниками, их библиографическим описанием и аннотированием.



## «Основы научных исследований»

Курс - 5, Семестр - 9

Общая трудоемкость - 1 зач. ед., 36 часов.

Форма контроля – зачет

*1. Целью преподавания дисциплины:* Получение обучающимися углубленных знаний о научном методе познания материального мира, методиках проведения научных исследований, представлении и защиты результатов этих исследований.

*2. Задачи освоения дисциплины:* ознакомление студентов со спецификой научных исследований, методикой выполнения научно-исследовательских работ, оформления отчетов по НИР, выполнения аппроксимации экспериментальных данных и анализа полученных результатов.

*3. Место дисциплины в структуре ОПОП:* Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения всех дисциплин обязательной и вариативной части учебного плана. Дисциплина является базовой для выполнения курсовых работ и написания выпускной квалификационной работы.

*4. Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;

ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.

*4. Содержание дисциплины:* Наука и научные исследования в РФ и за рубежом. Теория планирования эксперимента. Научная литература и работа с ней. Выбор темы научного исследования. Анализ, представление и опубликование результатов научных исследований.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе воспитания

*Цель воспитания:*

– вовлечение в активную деятельность обучающихся, их гражданское самоопределение, профессиональное становление и индивидуально-личностная самореализация в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

*Задачи воспитания:*

– развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;

– приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;

– воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;

– воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

– формирование культуры и этики профессионального общения;

– воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;

– повышение уровня культуры безопасного поведения;

– развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

Воспитание направлено на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

*Реализация компетенций* предусмотрена в рамках отдельных дисциплин (модулей) и практик учебного плана. Вовлечение обучающихся в различные культурные процессы помогает осуществлять формирование компетенций на уровне практического опыта и дополняет стандартную модель обучения.

*Место воспитательной деятельности* в структуре образовательной программы: воспитание осуществляется на всём протяжении срока освоения данной образовательной программы.

*Структура и содержание воспитательной деятельности:*

Приоритетные направления воспитательной деятельности обучающихся:

- гражданско-патриотическое;
- духовно-нравственное;
- физическое;
- экологическое;
- профессионально-трудовое;
- культурно-просветительское;
- научно-образовательное.

Дополнительные направления воспитательной деятельности обучающихся:

- проектно-ориентированное;
- волонтерское (добровольческое);
- студенческое международное сотрудничество;
- деятельность студенческих объединений, в т.ч. самоуправление;
- профориентационное;
- предпринимательское;
- другое.

## Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Направление воспитательной работы	Название мероприятия /события	Уровень мероприятия/ события	Формат мероприятия /события	Вид мероприятия			Дата проведения мероприятия / события	Место проведения мероприятия / события	Предполагаемый охват количества участников
					Воспитательная работа в рамках ОПОП		Воспитательная работа за пределами ОПОП (да/нет)			
					да/нет	Кол- во часов				
1.	Культурно - творческое	День российского студенчества	Городское	Офлайн	да	-	да	Январь	ДКШ г. Воркуты	20
2.	Культурно - творческое	Посвящение в студенты первокурсников ВФ УГТУ	Вузовское	Офлайн	да	-	нет	Январь	ВФ УГТУ	30
3.	Научно-образовательное	Детский университет – Центр детской науки «Моя Научная Лаборатория»	Вузовское	Офлайн	да	-	нет	В течении года	ВФ УГТУ	50
4.	Физическое	Живой керлинг	Вузовское	Офлайн	да	-	нет	Февраль	ВФ УГТУ	50
5.	Культурно - творческое	«Проводы зимы»	Вузовское	Офлайн	да	-	нет	Март	ВФ УГТУ	50
6.	Профессионально - трудовое	Ярмарка учебных заведений	Городское	Офлайн	да	-	нет	Апреля		20
7.	Физическое	Молодежная спартакиада – эстафета «Надувной модуль»	Городское	Офлайн	да	-	нет	Апрель	ВФ УГТУ	50
8.	Патриотическое	Комплексные мероприятия, посвященные празднованию Дня Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов	Всероссийский	Офлайн	да	-	нет	Май	ВФ УГТУ	70

9.	Культурно - творческое	«Лучший студент Воркуты», посвященное итогам 2024-2025 учебного года	Городское	Офлайн	да	-	нет -	Май	ДКШ г. Воркуты	20
10.	Культурно - творческое	Молодежный проект «MOROSHKA OPEN AIR», посвященный Дню молодежи России	Городское	Офлайн	да	-	да	Июнь	Г. Воркута, городской парк	20
11.	Патриотическое	Урок памяти, посвященный Дню солидарности в борьбе с терроризмом	Всероссийский	Офлайн	да	-	нет	Сентябрь	ВФ УГТУ	50
12.	Физическое	Кросс наций -2024	Всероссийский	Офлайн	да	-	нет	Сентябрь	Г. Воркута, стадион Юбилейный	20
13.	Патриотическое	Митинг , посвященный Памяти жертв политических репрессий	Городское	Офлайн	да	-	нет	Октябрь	Г. Воркута, пл. Центральная	25
14.	Физическое	Молодёжная Спартакиада-соревнования по пулевой стрельбе из пневматической винтовки	Городское	Офлайн	да	-	нет	Октябрь		30
15.	Культурно - досуговое	Мероприятия, посвященные 25-летию ВФ УГТУ	Вузовское	Онлайн	да	-	нет	Ноябрь	ВФ УГТУ	20
16.	Физическое	Молодежная Спартакиада -соревнования по настольному теннису	Вузовское	Офлайн	да	-	нет	Ноябрь	ВФ УГТУ	50

17.	Культурно - творческое	Фестиваль «День первокурсника»	Региональный	Офлайн	да	–	нет	Ноябрь.	ВФ УГТУ	20
18.	Духовно - нравственное	Всероссийская акция «СТО/ВИЧ/СПИД»	Всероссийский	Офлайн	да	–	нет	Декабрь	ВФ УГТУ	20
19.	Культурно - творческое	Конкурс на лучшую новогоднюю фотозону	Городское	да	да	–	да	Декабрь	ВФ УГТУ	100
20.	Культурно - творческое	Молодёжная Спартакиада – соревнования по шахматам	Городское	Офлайн	да	–	нет	Декабрь	ВФ УГТУ	20

## АННОТАЦИИ к программам практик

### «Ознакомительная практика»

Курс -1, Семестр -2.

Общая трудоемкость - 6 зач. ед., 216 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

*1.Цель освоения дисциплины* – ознакомление студентов с комплексом практических вопросов, излагаемых в ряде профильных дисциплин, с основными видами зданий и сооружений, со строительными работами, видами вентиляционных и отопительных систем; практическая подготовка обучающихся к овладению основными практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности по дисциплинам: отопление, вентиляция, теплоснабжение, газоснабжение, теплогенерирующие установки, кондиционирование воздуха.

*2.Задачи* - закрепление знаний полученных при изучении дисциплин; ознакомление с материалами, оборудованием, приборами, проектами и чертежами систем и установок по теплогазоснабжению и вентиляции; ознакомление с технологическими процессами изготовления деталей, санитарно-технических систем, монтажом и наладкой систем на объектах, регулированием работы отопительно-вентиляционного оборудования; приобретение первых производственных навыков по сооружению систем и установок.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к разделу “Практика”. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения дисциплин: геология, строительные материалы. Является базовой для всех профессиональных дисциплин.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ПК-5; ПК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-4; УК-9; УК-10; ЦК-1; ЦК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: современные строительные процессы и технологии, методы освоения современных технологических процессов строительного производства, строительные машины и механизмы, состав и структуру исполнительной документации по строительному объекту.

уметь: организовать рабочее место по отдельным видам работ; планировать обеспечение материалами, рабочими инструментами, машинами и механизмами; выполнять технологические операции по отдельным видам и

процессам строительных работ; вести исполнительную документацию по отдельным видам строительных работ.

владеть: методами оценки производственной ситуации, навыками управления первичным производственным подразделением (звено, бригада).

5. *Разделы дисциплины:* посещение экскурсий на строительные объекты и предприятия; изучение структуры организаций; знакомство с основными технологическими процессами; изучение структуры объектной исполнительной документации и правил её ведения (заполнения).

### **«Изыскательная практика»**

Курс -2, Семестр - 4

Общая трудоемкость - 6 зач. ед., 216 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

1.*Цель освоения дисциплины* – Формирование систематизированных знаний в области геодезии, овладение методами измерений и построений для создания геодезической основы проектирования, строительства и эксплуатации гражданских сооружений. Подготовка будущих специалистов для практической деятельности, связанной с современными и перспективными приемами и технологиями инженерного благоустройства городских территорий в процессе строительства, реконструкции и обновления населенных мест.

2.*Задачи* - приобретение профессиональных компетенций в практической и научной деятельности бакалавра по направлению подготовки «Строительство».

3.*Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к разделу “Практика”. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения дисциплин: геодезия, инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение), строительная теплофизика, гидравлика, термодинамика и теплообмен. Является базой для всех профессиональных дисциплин .

4.*Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ПК-5; ПК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-4; УК-9; УК-10; ЦК-1; ЦК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: отличие плана и карты; системы координат в геодезии; виды масштабов; виды условных знаков; способы изображения на картах форм рельефа: штриховка, отмывка, окраска, подпись точек, горизонтали; свойства горизонталей; аналитический и графический способы интерполяции при проведении горизонталей между точками с известными высотами; построение профиля местности по заданному направлению; назначение



картографических работ и их применение в экологии; способы измерения длин линий по карте; способы съемки ситуации; области применения и порядок производства глазомерной съемки; правила оформления плана съемки; виды теодолитных работ; различные модели теодолитов; устройство и поверки теодолита; способы и порядок измерения горизонтальных углов и азимутов; требования к плану местности; устройство Государственной геодезической сети; виды нивелирных ходов; устройство и поверки нивелира; основные геологические понятия и определения, основные классы минералов и типы горных пород, распространенные руководящие формы ископаемых организмов, экзогенные и эндогенные процессы, их причины и результаты, знать внутреннее строение Земли и характеристики геосфер; типы земной коры, особенности их строения и формирования; важнейшие руды и их образование; периодизацию истории Земли и важнейшие геологические и палеогеографические события для каждого этапа; геологическое и тектоническое строение материков, России и своего региона;

уметь: применять экспериментальные методы изучения геологических объектов (минералов, горных пород, руководящих форм ископаемых организмов и др.), анализировать геологические разрезы, геологические и тектонические карты, выбирать объекты для полевых геологических исследований и организовывать работу на них; читать ситуацию по карте; определять по карте географические и прямоугольные координаты; решать задачи по карте с горизонталями, проводить горизонтали; строить профиль по заданному направлению; производить глазомерную съемку; оформлять план глазомерной съемки; производить основные поверки теодолитов; измерять углы и азимуты; производить съемку ситуации с помощью теодолита; вычислять координаты вершин полигона; строить координатную сетку; вычерчивать ситуацию на плане полигона; производить нивелирование свободным ходом; записывать результаты в журнал нивелирования и проводить их полевой контроль; обрабатывать журналы, производить пространственный контроль и увязку ходов; строить профиль;

владеть: порядком производства съемки ситуации; навыками построения и анализа геологических разрезов, профилей и других графических материалов, различными способами представления геологической информации, навыками полевых и камеральных исследований.

*5. Разделы дисциплины:* поверка геодезических приборов, практическая работа с теодолитом и нивелиром, построение геодезического плана местности.

### **«Технологическая практика»**

Курс -3, 4 Семестр -6,8

Общая трудоемкость - 6 зач. ед., 216 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

*1.Цель освоения дисциплины* – закрепление и практическое использование студентами знаний по специальным дисциплинам, приобретение производственного опыта и профессиональных навыков по проектированию, строительству, монтажу, наладке и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции, изучение устройств и эксплуатации оборудования заготовительных цехов, руководству специальными видами монтажных работ.

*2.Задачи* - ознакомление со структурой предприятия (подразделениями); получение практических знаний о технологии строительных процессов; практическое закрепление знаний, полученных при изучении теоретических дисциплин; совершенствование практических навыков выполнения строительных работ по рабочей профессии; ознакомление с основными направлениями производственно-хозяйственной деятельности проектных, строительных и эксплуатационных организаций; приобщение к социальной среде обитания и трудовой деятельности; ознакомление с организацией работы бригады, условиями оплаты труда, системой контроля качества, требованиями техники безопасности; сбор материалов для последующего курсового и дипломного проектирования; знакомство с проектно-сметной документацией построенных, строящихся или намеченных планом строительства объектов промышленного, жилищного и общественного назначения; участие в ее разработке, анализ и, при необходимости, смена приоритетов проектных решений рассматриваемых объектов

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к разделу “Практика”. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения дисциплин: основы экономики; правоведение; экология; механика грунтов; основы архитектуры и градостроительства; безопасность жизнедеятельности; технологические процессы в строительстве; основы обеспечения микроклимата здания; автоматизация систем теплогазоснабжения; проектное дело. Является базой для всех профессиональных дисциплин .

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ПК-5; ПК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-4; УК-9; УК-10; ЦК-1; ЦК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: структуру строительной организации, монтажного управления или треста; функции, права и обязанности различных отделов инженерно-технического персонала; организацию материально-технического снабжения; состав и содержание проектов организации строительства проектов производства работ, технологических карт; принципы формирования программ и организационных структур строительных организаций, основы

технической эксплуатации объектов недвижимости; основные технические регламенты проектирования и строительства; основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения; организацию труда и формы заработной платы в строительстве; организацию охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, охраны окружающей среды, гражданской обороны; методы проведения и организации проектных, изыскательских, строительного-монтажных работ, связанных с системами теплогазоснабжения и вентиляции.

уметь: навыками самостоятельной организации заготовительных и монтажных работ, навыками проектирования инженерных систем зданий и сооружений; навыками руководства рабочим коллективом, анализа полученных заданий и фактического состояния работ на объекте; анализа плановых и фактических показателей, навыками проведения инструктажа по технике безопасности; навыками проведения проектных, изыскательских и строительного-монтажных работ, связанных с системами теплогазоснабжения и вентиляции.

владеть: навыками внедрения результатов, изысканий и практических разработок

5. *Разделы дисциплины:* Основные направления деятельности организации; Охрана труда и техника безопасности на строительном объекте; Проектная рабочая документация систем ТГВ; Средства механизации, строительные машины и механизмы, строительные материалы; Практика на объектах монтажа систем. Составление отчета по практике, подготовка к защите отчета и его защита.

### **«Преддипломная практика»**

Курс -5, Семестр -9.

Общая трудоемкость - 6 зач. ед., 216 часов.

Форма контроля –зачет с оценкой

1.*Цель освоения дисциплины* – закрепление теоретических и практических знаний, научно-исследовательских навыков, полученных в процессе обучения, итоговый анализ и обобщение научного и технического материала для ВКР.

2.*Задачи* - разработка плана работы над ВКР и содержания ВКР;

- систематизация теоретических знаний, полученных в процессе обучения;

- сбор, обобщение и анализ практического материала, относящегося к теме ВКР;

- подготовка исходных данных для проведения расчетов по теме ВКР;

-проведение технологических и технических расчетов на основе типовых методик, с учетом действующей нормативно-правовой базы;

-обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности для выполнения ВКР с последующим оформлением отчета по практике;

- развитие навыков самостоятельной работы и творческого подхода к решению поставленных задач.

*3.Место дисциплины в структуре ОПОП.* Дисциплина относится к разделу “Практика”. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные во время освоения всех дисциплин учебного плана. Является базой для выполнения выпускной квалификационной работы.

*4.Требования к результатам освоения дисциплины.* Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки должна формировать следующие компетенции: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-4; УК-9; УК-10; ЦК-1; ЦК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: • нормативную базу, терминологию и методологию при конструировании современных систем теплогазоснабжения и вентиляции воздуха и их конструктивных элементов, требования к оформлению, представлению результатов выполненной работы;

• нормативную и техническую литературу в области проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции воздуха и их конструктивных элементов, методы проектирования газораспределительных систем и их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования и специализированные программы;

• направления саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала в области проектирования современных систем теплогазоснабжения и вентиляции воздуха;

• существующие методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок в области ТГВ, алгоритмы и требования к подготовке задания для исполнителей в области ТГВ, правила, требования и условия организации проведения экспериментов и испытаний в области ТГВ, методы анализа и обобщения полученных результатов;

• методы и особенности сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования в области ТГВ, готовить обзоры публикаций по теме исследования в области ТГВ.

• особенности, алгоритмы и требования к разработке заданий на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования в сфере ТГВ.

• правила и методы организации, совершенствования и освоение новых технологических процессов на предприятии или участке в сфере ТГВ, знать требования и алгоритмы проведения контроля за соблюдением

технологической дисциплины, обслуживания технологического оборудования и машин в сфере ТГВ.

- современную, действующую нормативную литературу и ее суть, регламентирующую организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов в сфере ТГВ, а также образцов новой и модернизированной продукции в сфере ТГВ.

уметь:

- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненных работ по конструированию современных систем теплогазоснабжения и вентиляции воздуха и их конструктивных элементов;

- конструировать современные теплогазоснабжения и вентиляции воздуха и их конструктивные элементы с учетом актуальных и действующих нормативных документов;

- свободно оперировать основными понятиями, уметь научно излагать свою точку зрения в области проектирования современных систем теплогазоснабжения и вентиляции воздуха;

- разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок в области ТГВ; готовить задания для исполнителей в области ТГВ; организовывать проведение экспериментов и испытаний в области ТГВ; анализировать и обобщать их результаты;

- собирать, анализировать и систематизировать информацию по теме исследования в области ТГВ, готовить обзоры публикаций по теме исследования в области ТГВ.

- разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования в сфере ТГВ.

- организовывать, совершенствовать и осваивать новых технологические процессы на предприятии или участке в сфере ТГВ, контролировать соблюдение технологической дисциплины, обслуживание технологического оборудования и машин в сфере ТГВ.

- организовывать работу по наладке, испытаниям и сдачи в эксплуатацию объектов в сфере ТГВ, с учетом современных требований; образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием, в сфере ТГВ.

владеть:

- опытом оформления, представления и защиты результатов выполненных работ по конструированию современных систем теплогазоснабжения и вентиляции воздуха и их конструктивных элементов, устраивать презентации результатов аналитической работы, владеть опытом защиты принятых решений;

- опытом проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции воздуха и их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования и специализированные программы;

- определения возможных последствий тех или иных действий, навыками самоорганизации и самообразования в области проектирования современных систем теплогазоснабжения и вентиляции воздуха;
- опытом разработки методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок в области ТГВ; подготовки задания для исполнителей в области ТГВ; организации проведения экспериментов и испытаний в области ТГВ; анализа и обобщения полученных результатов;
- опытом сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования в области ТГВ, подготовки научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования в области ТГВ;
- опытом разработки задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования в сфере ТГВ с учетом современных действующих нормативных документов;
- навыками организации, совершенствования и освоение новых технологических процессов на предприятии или участке в сфере ТГВ, навыками контроля за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин в сфере ТГВ;
- опытом организации и проведения наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов в сфере ТГВ и КВ, а также образцов новой и модернизированной продукции в сфере ТГВ.

5. *Разделы дисциплины:* знакомство с предприятием; самостоятельный сбор и обобщение материалов по объекту исследования; выполнение необходимых расчетов; анализ, систематизация и обобщение информации, полученной в результате проведенных расчетов по теме ВКР; оформление отчета по преддипломной практике, подготовка к его защите.

## АННОТАЦИЯ программы государственной итоговой аттестации

В Государственную итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления готовности выпускника к осуществлению основных видов профессиональной деятельности и соответствия уровня и качества подготовки выпускников ФГОС ВО в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки.

В соответствии с Положением об государственной итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений, Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Теплогазоводоснабжение и вентиляция» (ТГВВ) выпускнику по итогам освоения программы присваивается квалификация «бакалавр». Выпускник должен обладать универсальными компетенциями (УК), общепрофессиональными компетенциями (ОПК), и профессиональными компетенциями (ПК).

К выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) допускаются лица, завершившее обучение по основной образовательной программе по направлению подготовки высшего образования «Строительство», профиль «Теплогазоводоснабжение и вентиляция» без академической задолженности.

Бакалаврские работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Выпускная квалификационная работа может иметь следующие формы:

- реферат, составленный студентом по результатам научно-исследовательской работы;
- реферат с обобщением результатов выполнения тематически связанных курсовых проектов;
- курсовой проект в увеличенном объеме с детальной проработкой вопросов, отражающих выбранную студентом специализированную подготовку.

Основная тематика ВКР профиля ТГВВ посвящена вопросам строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

При решении крупной задачи возможно создание коллектива обучающихся, работающих над комплексной ВКР, в которой каждый обучающийся в соответствии с общей задачей выполняет свое конкретное задание. Так же допускается возможность «сквозных» комплексных ВКР

(межкафедральных) с привлечением выпускников других направлений и профилей для решения соответствующих задач. Объем ВКР при этом увеличивается пропорционально количеству её авторов.

При подготовке выпускной квалификационной работы каждому обучающемуся назначается руководитель и при необходимости консультанты.

Выпускная квалификационная работа подготавливается обучающимся к защите в завершающий период теоретического обучения.

В процессе работы рассматриваются несколько целей выполнения выпускником ВКР:

- систематизация, закрепление, расширение и углубление теоретических и практических знаний и умений их использования при решении конкретных расчетно-конструктивных, проектных, а также организационно-технологических задач современного строительства;

- приобретение и развитие навыков ведения самостоятельной работы с поиском рациональных решений, обеспечивающих высокое качество и экономическую эффективность строительства зданий и сооружений;

- овладение методами исследования, обобщения и логического изложения результатов исследования в письменном и в устном виде при защите перед членами ГЭК и присутствующими.

- Задачами выпускника при выполнении ВКР являются:

- умение выбрать актуальную тему;

- умение изучать и обобщать данные по литературным и другим источникам, критически осмысливать и анализировать их, делать выводы и разрабатывать рекомендации;

- умение использовать теоретические знания по избранной теме;

- умение грамотно применять методы оценки экономической эффективности разработанных решений.

ВКР - это самостоятельный труд выпускника, характеризующий общий уровень его подготовки, степень приобретения им профессиональных компетенций и способность логически, аналитически и творчески мыслить.

Официальная дата защиты ВКР выпускника может быть установлена уполномоченными структурными подразделениями вуза (деканаты, секретариат ГЭК). В противном случае выпускник, исходя из степени готовности его ВКР, самостоятельно выбирает дату защиты по согласованию с руководителем и секретариатом ГЭК.

За несколько дней до официальной даты защиты ВКР в ГЭК, ежедневно, руководителем с возможным привлечением других преподавателей выпускающей кафедры проводятся предварительные защиты ВКР, по результатам которых решается окончательный вопрос о допуске к её защите.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее



двух третей ее состава при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. Защита ВКР может производиться на иностранном языке.

**Рецензия на образовательную программу****РЕЦЕНЗИЯ**

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования направления подготовки 08.03.01 Строительство профиль «Теплогазоводоснабжение и вентиляция».

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая в Воркутинском филиале Ухтинского государственного технического университета, представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 481 от 31 мая 2017 г.

Общая характеристика образовательной программы размещена на официальном сайте университета. В ней представлена краткая характеристика направления подготовки и характеристика деятельности выпускников. Область профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата включает:

- проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция инженерных сетей зданий и сооружений;

- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

- применение машин, оборудования и технологий для строительной - монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

- предпринимательская деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

- обеспечение технической и экологической безопасности в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- изыскательская и проектно-конструкторская;

- производственно-технологическая и производственно-управленческая;

- экспериментально-исследовательская;

- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности выпускник по направлению подготовки 08.03.01 Строительство с квалификацией бакалавр должен обладать следующими компетенциями: общекультурными, общепрофессиональными, профессиональными.

Учебный план ОПОП ВО, разрабатываемый в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее - базовая часть и вариативная часть). Базовая часть образовательной программы является обязательной вне зависимости от направленности образовательной программы, обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя:

- дисциплины и практики, установленные образовательным стандартом (при наличии таких дисциплин (модулей) и практик);

- дисциплины и практики, установленные организацией;

- государственную итоговую аттестацию.

Вариативная часть образовательной программы направлена на расширение и углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, а также на формирование у обучающихся компетенций, установленных организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом (в случае установления организацией указанных компетенций), и включает в себя дисциплины (модули) и практики, установленные организацией. Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья. Вариативная часть образовательной программы направлена на расширение и углубление компетенций, установленных ФГОС ВО и включает дисциплины,

установленные университетом с учетом требований работодателей. Содержание вариативной части сформировано в соответствии с направленностью образовательной программы и позволяет обучающемуся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения образования в магистратуре. К конкурентным преимуществам рецензируемой основной образовательной программы, отличающим ее от ОПОП ВО, реализуемых в других вузах, следует отнести максимальный учет требований работодателей при формировании дисциплин, которые по своему содержанию позволяют обеспечить формирование необходимых компетенций выпускника, привлечение опытного профессорско-преподавательского состава, а также ведущих практических деятелей.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем строительства. Структура плана в целом логична и последовательна. Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения.

Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника. В учебном процессе рецензируемой ОПОП ВО предполагается использование активных и интерактивных форм проведения занятий, включая дискуссии, деловые игры, разбор конкретных ситуаций и др. В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ФГОС ВО созданы фонды оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. ФОС включают в себя: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов; тестовые задания по изучаемым дисциплинам; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п.; иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся по каждой дисциплине разработаны кафедрами университета, ведущими подготовку по направлению 08.03.01 Строительство, закреплены в рабочих программах учебных дисциплин и практик. Для достижения поставленной цели программой производственной и преддипломной практики предусматривается направление студентов на предприятия и организации на основании подписанных договоров, которые дают

выпускникам возможность трудоустройства в случае успешного прохождения практики в качестве испытательного срока. Программа нацелена на воспитание личности владеющий культурой мышления и способности □максимально реализовать свой профессиональный потенциал в современной отрасли проектирование инженерных сетей транспорта тепловой энергии и обеспечения микроклимата. Одно из преимуществ данного ОПОП ВО - это учёт требований работодателей при формировании дисциплины практико-ориентированной направленности, которые по своему содержанию позволяет обеспечить формирование необходимых компетенций.

Заключение: основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая в Воркутинском филиале Ухтинского государственного технического университета по направлению подготовки 08.03.01 Строительство отвечает требованиям ФГОС ВО, имеет комплексный целевой подход для подготовки квалифицированного бакалавра, обладающего необходимыми профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Рецензент:

Начальник линейной эксплуатационной службы  
Воркутинского ЛПУМГ филиала  
ООО «Газпром трансгаз Ухта»



В. Н. Павлович

**Лист актуализации ОПОП  
2025/2026 учебный год (2 курс)**

Учебный план:

№	Содержание актуализации	Реквизиты документа
1		
2		
3		

Рабочие программы дисциплин, практик, ГИА:

№	Содержание актуализации	Примечание
1		
2		

*Руководитель ОПОП:*

доцент кафедры НСиМ,  
канд. техн. наук

Н.Н. Даль

2026/2027 учебный год (3 курс)

Учебный план:

	Содержание актуализации	Реквизиты документа

Рабочие программы дисциплин, практик, ГИА:

	Содержание актуализации	Примечание

**2027/2028 учебный год (4 курс)**

Учебный план:

	Содержание актуализации	Реквизиты документа

Рабочие программы дисциплин, практик, ГИА:

	Содержание актуализации	Примечание



**2028/2029 учебный год (5 курс)**

Учебный план:

	Содержание актуализации	Реквизиты документа

Рабочие программы дисциплин, практик, ГИА:

	Содержание актуализации	Примечание