МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом университета
протокол от 26 июня 2019 г. № 10

АКТУАЛИЗИРОВАНО

Ученым советом университета
протокол от 26 июня 2020 г. № 18

протокол от 22 июня 2021 г. № 08

протокол от 30 мая 2022 г. № 06

протокол от 30 мая 2023 г. № 07

Ректор

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3A5175AFAA1E2F9DB2539DB2D55758DE
Владелец: Агиней Руслан Викторович
Действителен: с 31.05.2022 до 24.08.2023

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Наименование образовательной программы
Теплогазоводоснабжение и вентиляция

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Уровень высшего образования
бакалавриат

Ухта
2019

Разработчики:

Руководитель ОПОП
доцент кафедры СТ — И. Д. Киборт

Обсуждена на заседании кафедры СТ
Протокол заседания №10 от 21 июня 2019г

Зав. кафедрой СТ — Е. Э. Девальтовский

Рассмотрена на заседании совета направления подготовки/специальности
08.03.01/08.04.01 Строительство
Протокол заседания №01 от 24 июня 2019г

Директор
Строительно-технологического
института — А. Г. Бердник

Оглавление

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам 3
1.2. Направленность образовательной программы 3
1.3. Язык образования 3
1.4. Формы обучения 3
1.5. Срок получения образования 3
1.6. Формы реализации образовательной программы 4
1.7. Объём образовательной программы 4
1.8 Нормативные документы для разработки ОПОП 4
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника 5
2.1 Перечень профессиональных стандартов 5
2.5. Тип образовательной программы 9
3. Структура образовательной программы 9
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 10
5. Ресурсное обеспечение образовательной программы 10
5.1. Кадровое обеспечение 10
5.2. Учебно-методическое обеспечение 11
5.3. Материально-техническое обеспечение 12
6. Учебный план 12
7. Календарный учебный график 12
8. Рабочие программы дисциплин (модулей) 13
9. Программы практик 13
10. Программа государственной итоговой аттестации 14
11. Экспертиза образовательной программы 14
12. Актуализация образовательной программы 14
Приложение № 1 16
Приложение № 2 24
Приложение № 3 28
Приложение № 4 35
Приложение № 5 37
Приложение № 6 66
Приложение № 7 74
Приложение № 8 76
Приложение № 9 79
Приложение № 10 163
Приложение № 11 174
Приложение № 12 176

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам

В соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности от 08 июля 2016 г. № 2254, выданной Ухтинскому государственному техническому университету Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки, выпускникам направления подготовки 08.03.01 Строительство, уровень образования – высшее образование-бакалавриат, присваивается квалификация бакалавр.

1.2. Направленность образовательной программы

Выпускник данной ОПОП должен быть готовым к профессиональной деятельности в следующих сферах: проектирование, возведение, эксплуатация, реконструкция, оценка инженерных систем зданий и сооружений промышленного, гражданского, административного, сельскохозяйственного и коммунального назначения.

1.3. Язык образования

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской федерации – русском.

1.4. Формы обучения

Обучение по программе бакалавриата осуществляется в очной и заочной форме 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 заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.6. Формы реализации образовательной программы

Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы

Наименование индикатора	**Единица измерения/значение**	**Значение сведений**
Использование сетевой формы реализации основной образовательной программы	да/нет	нет
Применение электронного обучения	да/нет	нет
Применение дистанционных образовательных технологий	да/нет	нет
Применение модульного принципа представления содержания основной образовательной программы и построения учебных планов	да/нет	нет

1.7. Объём образовательной программы

Объём программы бакалавриата составляет 240 зачётных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачётных единиц.

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

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 зачётных единиц.

1.8 Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.03.2016);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. N 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее - ФГОС) по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 481;
- Нормативно-правовая документация Минобрнауки России;

– Устав ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.10.2018 № 896;

– Локальные нормативные акты УГТУ

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

Назначение программы	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

Таблица № 2 – Сопоставление задач профессиональной деятельности ФГОС ВО и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
16.064 Инженер-проектировщик тепловых сетей		
сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	Соответствует квалификационному уровню 6
	Выполнение специальных расчетов по тепловым сетям	Соответствует квалификационному уровню 6

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; составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;		
16.065 Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей		
сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; 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; составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части	Соответствует квалификационному уровню 6
	Выполнение специальных расчетов для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	Соответствует квалификационному уровню 6
16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства		
сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;	Предпроектная подготовка систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Соответствует квалификационному уровню 6
	Подготовка проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Соответствует квалификационному уровню 6
	Контроль проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Соответствует квалификационному уровню 6

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; составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;		
16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства		
сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; 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; составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	Соответствует квалификационному уровню 6
	Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	Соответствует квалификационному уровню 6

Таблица № 3 – Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС ВО и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
16.064 Инженер-проектировщик тепловых сетей		
ПК-1, ПК-2, ПК-3	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	Соответствует квалификационному уровню 6
ПК-4, ПК-6, ПК-7	Выполнение специальных расчетов по тепловым сетям	Соответствует квалификационному уровню 6
16.065 Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей		
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-11	Подготовка проектной докумен-	Соответствует квалификацион-

	тации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части	ному уровню 6
ПК-4, ПК-13	Выполнение специальных расчетов для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	Соответствует квалификационному уровню 6
16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства		
ПК-1, ПК-2, ПК-3	Предпроектная подготовка систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Соответствует квалификационному уровню 6
ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-11	Подготовка проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Соответствует квалификационному уровню 6
ПК-4, ПК-5, ПК-13	Контроль проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Соответствует квалификационному уровню 6
16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства		
ПК-1, ПК-2, ПК-3	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	Соответствует квалификационному уровню 6
ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-12	Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	Соответствует квалификационному уровню 6

Таблица № 4 – 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
	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;	
	составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;	
инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры	организация метрологического обеспечения технологических процессов	ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	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;	
техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере	реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;	ПК-4, ПК-5
	реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;	

2.5. Тип образовательной программы

Программа бакалавриата ориентирована на прикладной вид профессиональной деятельности как основной (далее - программа прикладного бакалавриата).

3. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает следующие блоки:

В соответствии с ФГОС ВО в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата, в том числе реализуются дисциплины по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики, включая преддипломную.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Таблица № 5. Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата		Объём образовательной программы в з.е.	
		ФГОС ВО	ОПОП
Блок 1	Дисциплины (модули)	186 - 198	198
	Базовая часть	99 - 105	105
	Вариативная часть	87 - 93	93
Блок 2	Практики	33 - 48	36
	Вариативная (базовая; базовая и вариативная) часть	33 - 48	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	6
	Базовая часть	6 - 9	6
Объём 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.

Выпускник должен обладать универсальными компетенциями (УК), общепрофессиональными компетенциями (ОПК), и профессиональными компетенциями (ПК). Состав и краткая характеристика компетенций представлена в Приложении №1. Матрица компетенций образовательной программы, представляющая собой построение структурно-логических связей между содержанием образовательной программы и планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлена в Приложении № 2.

5. Ресурсное обеспечение образовательной программы

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация ОПОП осуществляется научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины, ученую степень и опыт деятельности в профессиональной сфере, систематически занимающимися научно-методической работой (Приложения № 3).

Таблица № 6. Выполнение требований к кадровым условиям реализации образовательной программы

Пункт ФГОС ВО	Требование ФГОС ВО	Критерий соответствия	Показатель соответствия (несоответствия)
п. 7.2.2	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата.	не менее 70%	64 % (1,987 ст.)
п. 7.2.3	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ста-	не менее 60%	68% (2,098 ст.)

	вок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата.		
п. 7.2.4	Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата.	не менее 5 %	5,1% (0,016)

5.2. Учебно-методическое обеспечение

Обучающиеся обеспечены основной и дополнительной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по изучаемым дисциплинам:

- основная учебная литература по дисциплинам базовой части всех циклов – из расчета 25 экземпляров на каждые 100 обучающихся;
- дополнительная литература, включающая официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания – из расчета 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Обучающимся предоставляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах ФГБОУ ВО «УГТУ».

Всем обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам через Интернет в зале библиотеки, в лаборатории вычислительного центра и в следующих компьютерных классах университета. Студенты имеют возможность пользоваться услугами электронного читального зала, фонд которого составляют электронные издания, получаемые библиотекой. Библиотечно-информационный комплекс УГТУ активно сотрудничает с библиотеками России: Российской государственной библиотекой (РГБ), Российской национальной библиотекой (РНБ), Библиотекой по естественным наукам (БЕН), Центральной политехнической библиотекой (ЦПБ), Всероссийской геологической библиотекой, Национальной библиотекой Республики Коми, научной библиотекой УрО РАН, а также другими республиканскими и областными научно-техническими библиотеками.

Обучающиеся имеют возможность открытого доступа к фондам следующих электронно-библиотечных систем (Приложение № 4):

- ЭБС ZNANIUM.COM www.znanium.com.,
- Ресурсы научной библиотеки (НБ) ТИУ, http://elib.tyuiu.ru/

- Электронная библиотека УГТУ - http://lib.ugtu.net/books,
- Ресурсы электронной библиотеки (ЭБ) УГНГУ, http://bibl.rusoil.net
- Ресурсы научно-технической библиотеки РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, http://elib.gubkin.ru
- Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» , www.normacs.ru
- Электронная библиотека норм, правил и стандартов РФ «NormaCS», www.normacs.ru
- Полнотекстовая база данных СМИ polpred.com, www.polpred.com
- Проект «АРБИКОН» МБА/ЭДД, arbicon.ru/project/EDD/
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - http://elibrary.ru
- Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) - http:// uisrussia.msu.ru

Перечень компьютерных программ, правовых информационных баз используемых в учебном процессе: «Консультант Плюс», «NormaCS», программные продукты для проектирования и расчета: AutoCAD, Autodesk Civil 3D; Mathcad; системы для проектирования средств обучения: Photoshop, Corel Draw, 3d max; офисные приложения MS Office.

5.3. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки «Строительство» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Перечень лабораторий, участвующих в учебном процессе, перечень приборов, специальной техники, установок, используемых в учебном процессе, представлены в Приложении № 5.

6. Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения, включая объем работы обучающихся по видам учебных занятий во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля), практики указываются формы текущей и промежуточной аттестации обучающихся. Выделяются часы на подготовку обучающегося к экзаменам (Приложение № 6).

7. Календарный учебный график

Календарный учебный график является неотъемлемой частью учебного плана. В календарном учебном графике указываются периоды обучения – учебные годы (курсы), периоды обучения, выделяемые в рамках курсов (семестры), периоды экзаменационных сессий, практик, каникул (включая каникулы, предоставляемые по заявлению обучающегося после прохождения госу-

дарственной итоговой аттестации), а также нерабочие праздничные дни. См. приложение № 7

8. Рабочие программы дисциплин (модулей)

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.

Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей) представлены в Приложении № 8.

9. Программы 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.

Аннотации к программам практик представлены в Приложении № 9.

10. Программа 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.

В ОПОП ВО представлена аннотация к программе государственной итоговой аттестации (Приложение № 10).

11. Экспертиза образовательной программы

Экспертиза образовательной программы – обеспечение ее качества за счет оценки всеми участниками образовательного процесса. К экспертизе могут быть привлечены представители работодателей и объединений работодателей, обучающиеся, выпускники, педагогические работники, принимающие участие в реализации образовательной программы. Рецензия на образовательную программу представлена в Приложении № 11.

12. Актуализация образовательной программы

В Приложении № 13 указываются сведения актуализации образовательной программы в части:

- изменения, внесенные в учебный план (изменение форм контроля по дисциплинам, практикам, количества часов, отведенных на занятия аудиторного типа, видов занятий, перезакрепления за дисциплинами, практиками компетенций и др.);
- обновления лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей);
- обновления библиотечного фонда печатными изданиями, указанными в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- доступа обучающихся к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей);
- оснащения помещений для проведения учебных занятий оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Приложение № 1

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
УК	**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**	
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 деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Ведение деловой переписки на 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 социаль-

		ного 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 здоровье-сберегающих 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 учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в про-	Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в раз-

	фессиональной деятельности	личных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции. Умеет анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению. Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.
ОПК	**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**	
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 компьютерных технологий	Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и 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 объёмно-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, 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 эле-

		мента 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
ОПК-7	способность использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	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
ОПК-8	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	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)
ОПК-9	способность организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	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
ОПК-10	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	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 промыш-

		ленной 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
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 теплогазоснабжения, 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 объектов профессиональной деятельности	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования 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	знать принципы и методы планирования работ на участке; приёмы и методы управления структурными

	окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	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 теплообменов 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. Умение производить расчет расхода жидкого теплоносителя исходя тепловой мощности участка, производить расчет потерь давления на трение, на местные сопротивления. Владеть навыком трассировки инженерных сетей с учетом архитектурных особенностей объекта проектирования
ПК-8	способность производить аэродинамический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии	Знание нормативно-технических документов (ГОСТы, СНиПы, отраслевые правила и др.). Знание понятий аэродинамического сопротивление, потери давления, зависимости давления от расхода воздуха. Умение производить расчет расхода воздуха исходя воздушного баланса участка, производить расчет потерь давления на трение, на местные сопротивления. Владеть навыком трассировки инженерных сетей с учетом архитектурных особенностей объекта проектирования. Иметь четкое понимание причин возникновения аэродинамического шума и владеть методами его устранения
ПК-9	способность применять методы анализа показателей микроклимата помещений зданий и сооружений	Знание нормативно-технических документов (ГОСТы, СНиПы, отраслевые правила и др.). Знание понятий конвективного и лучистого теплообмена, воздушного баланса, теплового баланса, баланса вредностей в помещении. Владеть методами расчета поступлений тепловой энергии, влаги, вредностей, методами ассимиляции избытков влаги, теплоты и вредностей. Иметь четкое понимание зависимостей в строительной теплофизике
ПК-10	умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей	Знание нормативно-технических документов (ГОСТы, СНиПы, отраслевые правила и др.). Владеть методами проектирование инженерных сетей с учетом рационального использования пространства и соблюдения принципа наименьшей металлоемкости. Иметь четкое представление о зависимости производительности компонентов инженерных сетей от проект-

		ных параметров микроклимата помещений и теплофизических свойств объектов проектирования.
ПК-11	владение методами анализа параметров и подбора оборудования	Знание нормативно-технических документов (ГОСТы, СНиПы, отраслевые правила и др.). Иметь четкое понимание взаимосвязи параметров оборудования от производительности инженерной сети. Владеть методами компоновки оборудования в объеме объекта проектирования.
ПК-12	способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений	Знание нормативно-технических документов (ГОСТы, СНиПы, отраслевые правила и др.). Владеть методами измерения температур жидкого теплоносителя, воздуха систем кондиционирования и вентиляции, воздушного объема объекта проектирования, поверхностной температуры твердого тела. Владеть методами измерения расхода жидкого теплоносителя, воздуха в контуре системы кондиционирования и вентиляции, скорости течения воздушной среды в объеме объекта проектирования. Владеть методами измерения давления теплоносителя в контурах инженерных сетей. Владеть методами анализа измеряемых параметров.
ПК-13	способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам

Приложение № 2

Матрица компетенций

Индекс компетенции	Б1.О Базовая часть																							
	Дисциплины																							
	Б1.О.01 История	Б1.О.02 Философия	Б1.О.03 Иностранный язык	Б1.О.04 Экономика	Б1.О.05 Математика	Б1.О.06 Информатика	Б1.О.07 Инженерная графика	Б1.О.08 Химия	Б1.О.09 Физика	Б1.О.10 Экология	Б1.О.11.01 Теоретическая механика	Б1.О.11.02 Техническая механика	Б1.О.11.03 Механика грунтов	Б1.О.12.01 Геодезия	Б1.О.12.02 Геология	Б1.О.13 Основы архитектуры и строительных конструкций	Б1.О.14 Безопасность жизнедеятельности	Б1.О.15 Социология и политология	Б1.О.16 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества	Б1.О.17 Электроснабжение с основами электротехники	Б1.О.18 Водоснабжение и водоотведение	Б1.О.19 Технологические процессы в строительстве	Б1.О.20 Физическая культура и спорт	Б1.О.21 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту/Адаптивная физическая культура (для лиц с ОВЗ)
Универсальные компетенции																								
УК-1	■	■																						
УК-2					■																			
УК-3																		■						
УК-4			■																					
УК-5	■	■																■						
УК-6																		■						
УК-7																							■	■
УК-8										■							■							
УК-9										■														
УК-10																		■						
Общепрофессиональные компетенции																								
ОПК-1					■		■	■	■	■	■	■	■							■				
ОПК-2						■	■																	
ОПК-3											■	■	■	■	■	■				■				
ОПК-4														■	■	■				■	■			
ОПК-5														■	■									
ОПК-6				■							■	■	■			■				■				
ОПК-7																	■		■					
ОПК-8										■							■			■				
ОПК-9																				■		■		
ОПК-10																						■		
Профессиональные компетеиции																								
ПК-1																								
ПК-2																					■			
ПК-3																								
ПК-4																								
ПК-5																								
ПК-6																								
ПК-7																								
ПК-8																								
ПК-9																								
ПК-10																								
ПК-11																								
ПК-12																								
ПК-13																								

	Б1.В Вариативная часть																										
	Дисциплины																										
Индекс компетенции	Б1.В.01 Термодинамика и тепломассообмен	Б1.В.02 Строительная теплофизика	Б1.В.03 Основы обеспечения микроклимата здания	Б1.В.04 Отопление	Б1.В.05 Насосы, вентиляторы и компрессоры	Б1.В.06 Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий и сооружений	Б1.В.07 Централизованное теплоснабжение	Б1.В.08 Автоматизация систем теплогазо-снабжения	Б1.В.09 Вентиляция	Б1.В.10 Газоснабжение	Б1.В.11 Гидравлика	Б1.В.12 Коррозионная защита оборудования	Б1.В.13 Компьютерная графика	Б1.В.14 Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	Б1.В.15 Строительные материалы	Б1.В.16 Проектное дело	Б1.В.17 Экономика систем ТТВиВ	Б1.В.18 Отопление (спецкурс)	Б1.В.19 Теплоснабжение (спецкурс)	Б1.В.20 ТТУ (спецкурс)	Б1.В.21 Вентиляция (спецкурс)	Б1.В.22 Газоснабжение (спецкурс)	Б1.В.23 Кондиционирование спецкурс)	Б1.В.ДВ.01.01 Охрана воздушного бассейна (отопление и вентиляция)	Б1.В.ДВ.01.02 Охрана воздушного бассейна (теплогазоснабжение)	Б1.В.ДВ.02.01 Системы городского водо-снабжения и водоотведения	Б1.В.ДВ.02.02 Системы водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений
Универсальные компетенции																											
УК-1																											
УК-2																											
УК-3																											
УК-4																											
УК-5																											
УК-6																											
УК-7																											
УК-8																											
УК-9																											
УК-10																											
Общепрофессиональные компетенции																											
ОПК-1																											
ОПК-2																											
ОПК-3																											
ОПК-4																											
ОПК-5																											
ОПК-6																											
ОПК-7																											
ОПК-8																											
ОПК-9																											
ОПК-10																											
Профессиональные компетенции																											
ПК-1																											
ПК-2																											
ПК-3																											
ПК-4																											
ПК-5																											
ПК-6																											
ПК-7																											
ПК-8																											
ПК-9																											
ПК-10																											
ПК-11																											
ПК-12																											
ПК-13																											

Индекс компетенции	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Б2.О.02(У) Изыскательская практика	Б2.В.01.01(П) Производственная (технологическая) практика	Б2.В.01.02(П) Производственная (проектная) практика	Б2.В.01.03(Пд) Производственная (преддипломная) практика	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ФТД.01 Отраслевая библиография	ФТД.02 Введение в специальность
Универсальные компетенции								
УК-1								
УК-2								
УК-3								
УК-4								
УК-5								
УК-6								
УК-7								
УК-8								
УК-9								
УК-10								
Общепрофессиональные компетенции								
ОПК-1								
ОПК-2								
ОПК-3								
ОПК-4								
ОПК-5								
ОПК-6								
ОПК-7								
ОПК-8								
ОПК-9								
ОПК-10								
Профессиональные компетенции								
ПК-1								
ПК-2								
ПК-3								
ПК-4								
ПК-5								
ПК-6								
ПК-7								
ПК-8								
ПК-9								
ПК-10								
ПК-11								
ПК-12								
ПК-13								

Приложение № 3

СПРАВКА

о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 08.03.01. Строительство – Теплогазоводоснабжение и вентиляция

Год набора 2019

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (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	Ануфриев Григорий Николаевич	Штатный	Старший преподаватель	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	Высшее профессиональное, физическая культура и спорт, специалист по физической культуре и спорту	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	64	0,071
				Физическая культура и спорт			34,3	0,038
2	Вишневская Надежда Семеновна	Штатный	доцент (к.н.)	Технологические процессы в строительстве	Высшее профессиональноеинженер-строитель	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	52	0,058
				Основы организации и управления в строительстве			50,3	0,056
3	Михайленко Екатерина Викторовна	Штатный	доцент (к.н.)	Строительная теплофизика	Высшее профессиональное инженер	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	35,2	0,039
				Отопление			87,2	0,097
				Централизованное теплоснабжение			141,5	0,157

				Отопление (спецкурс)			34,3	0,038
				Теплоснабжение (спецкурс)			34,3	0,038
4	Девальтовский Евгений Эдуардович	Штатный	доцент (к.н.)	Механика грунтов	Высшее профессиональное инженер-строитель	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	72	0,080
5	Дейнега Светлана Александровна	Штатный	Старший преподаватель	Компьютерная графика	Высшее профессиональное инженер строитель-технолог	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	42,3	0,047
				Инженерная графика			32,3	0,036
6	Дементьев Иван Алексеевич	Штатный	Старший преподаватель	Электроснабжение с основами электротехники	Высшее профессиональное инженер	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	30,3	0,034
7	Ершов Александр Александрович	Штатный	доцент (к.н.)	Философия	Высшее профессиональное философ, преподаватель философии и обществоведения	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	52	0,058
8	Жевнеренко Василий Александрович	Штатный	доцент	Физика	Высшее профессиональное физика, преподаватель	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	(94,3) 44	(0,105) 0,049
9	Ложкина Татьяна Владимировна	Штатный	Старший преподаватель	Иностранный язык (английский)	Высшее профессиональное учитель английского и французского языков	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	32,3	0,036
10	Засовская Мария Александровна	Штатный	Декан (д.н.)	Химия	Высшее профессиональное химик	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	68	0,076
11	Заремба Ирина Вячеславовна	Штатный	Старший преподаватель	Нормоконтроль ВКР	Высшее профессиональное инженер-строитель	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	1	0,001
				Проектное дело			78,3	0,087
				Гидравлика			103,2	0,115
				1. Системы			68	0,076

				городского водоснабжения и водоотведения; 2. Системы водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений				
				Водоснабжение и водоотведение			92,3	0,103
12	Иванова Елена Сергеевна	Штатный	Старший преподаватель	Вентиляция (спецкурс)	Высшее профессиональное инженер-строитель	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	34,3	0,038
				ТГУ (спецкурс)			34,3	0,038
				Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий и сооружений			91,2	0,101
				Руководство производственной практикой (технологической)			3,3	0,004
				Руководство производственной практикой (проектной)			3,3	0,004
13	Киборт Иван Дмитриевич	Штатный	Заведующий кафедрой (к.н.)	Основы обеспечения микроклимата здания	Высшее профессиональное инженер	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	36	0,04
				Вентиляция			87,2	0,097
				Термодинамика и тепломассообмен			69,5	0,077
				Руководство производственной практикой (преддипломной)			4,3	0,005
				Руководство и консультирование			19,3	0,021

				ВКР				
14	Кондраль Дмитрий Петрович	Штатный	доцент (к.н.)	Социология и политология	Высшее профессиональное политолог	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	34,3	0,047
				Правоведение. Основы законодательства в строительстве			34,3	0,047
15	Кудряшова Ольга Михайловна	Штатный	Доцент, доцент	Информатика	Высшее профессиональное, Информационные системы и технологии, Информатика и вычислительная техника, инженер-системотехник	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	52	0,058
16	Крестовских Татьяна Сергеевна	Штатный	декан (к.н.)	Экономика систем ТГВиВ	Высшее профессиональное инженер-экономист	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	48,3	0,054
				Ценообразование и сметное дело в строительстве			32,3	0,036
17	Кустышев Андрей Николаевич	Штатный	Заведующий кафедрой (к.н.)	История	Высшее профессиональное преподаватель истории и обществоведения	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	68	0,076
18	Коптяев Дмитрий Леонидович	Штатный	Доцент, к. н.	Основы архитектуры и строительных конструкций	Высшее профессиональное, архитектура, архитектор	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	84,5	0,094
19	Майорова Наталья Сергеевна	Штатный	Старший преподаватель	Строительные материалы	Высшее профессиональное инженер	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	44,3	0,049
20	Пильник Юлия Николаевна	Штатный	профессор (д.н.)	Геодезия	Высшее профессиональное инженер	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	40	0,044
				Руководство учебной практикой (изыскательская)			2,3	0,003
21	Полетаев Сергей Васильевич	Штатный	Старший преподаватель	Автоматизация систем теплогазоснабжения	Высшее профессиональное инженер	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	44,3	0,049

22	Попова Надежда Владимировна	Внешний совместитель	декан (к.н.)	Газоснабжение	Высшее профессиональное инженер-строитель	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	103,2	0,115
				Газоснабжение (спецкурс)			34,3	0,038
				Руководство производственной практикой (преддипломной)			2,3	0,003
				Руководство и консультирование ВКР			19,3	0,021
23	Рочева Марина Геннадьевна	Штатный	Старший преподаватель	Математика	Высшее профессиональное, математика, информатика, учитель математики и информатики	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	64,2	0,071
24	Савич Василий Леонидович	Штатный	заведующий кафедрой (к.н.)	Теоретическая механика	Высшее профессиональное инженер	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	68	0,076
				Техническая механика			60	0,067
25	Саматова Тамара Борисовна	Штатный	доцент	Экономика	Высшее профессиональное горный инженер	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	32	0,036
26	Соходон Геннадий Валериевич	Штатный	старший преподаватель	Безопасность жизнедеятельности	Высшее профессиональное горный инженер	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	34,3	0,038
27	Тимохова Оксана Михайловна	Внутренний совместитель	доцент (д.н.)	Насосы, вентиляторы и компрессоры	Высшее профессиональное, Высшее профессиональное инженер, магистр	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	44,3	0,049
				Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики			46,3	0,051
				Коррозионная защита оборудования			30,3	0,034
				Руководство учебной практи-			2,3	0,003

				кой (ознакомительной)				
28	Уляшева Вера Михайловна	Внешний совместитель	профессор (д.н.)	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	Высшее профессиональное инженер	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	88,4	0,098
				Кондиционирование (спецкурс)			34,3	0,038
				Руководство производственной практикой (преддипломной)			2,3	0,003
				Руководство и консультирование ВКР			19,3	0,021
29	Грунской Тарас Валерьевич	Штатный	декан (к.н.)	1.Охрана воздушного бассейна (ОВ) 2.Охрана воздушного бассейна (ТГС)	Высшее профессиональное инженер	https://www.ugtu.net/informaciya-o-povyshenii-kvalifikacii	44,3	0,049

Общая численность научно-педагогических работников (НПР), реализующих основную образовательную программу, 29 чел.

Общее количество ставок, занимаемых НПР, реализующими основную образовательную программу, 3,078 ст.

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, 2,098ст.

СПРАВКА

о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования – программы бакалавриата 08.03.01. Строительство – Теплогазоводоснабжение и вентиляция

№ 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.	Уляшева Вера Михайловна	ФГБОУ ВО СПбГАСУ	Профессор	С сентября 2012 года – по настоящее время	0,16

Приложение № 4

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№	Наименование электронного ресурса	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
			Общие для университета	
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.znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ» Договор (основная коллекция) № 628 эбс от 01.01.2023 г. Доступ с 01.01.2023 г. по 26.11.2023 г.
3.	ЭБС ЮРАЙТ	удаленный доступ - сторонняя	www.biblio-online.ru	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	https://profspo.ru/	ООО «Профобразование» Договор № 5065/0223/22PROF от 01.01.2023 г. Доступ с 01.01.2023 г. по 31.12.2023 г.
5.	Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»»	удаленный доступ - сторонняя	https://e.lanbook.com/	ЭБС «Лань» Договор № СЭБ НВ-378 от 22.02.2022 Доступ с 22.02.2022 по 31.12.2025 г.
6.	Научная Электронная Библиотека - eLibrary.ru	удаленный доступ - сторонняя	www.elibrary.ru	ООО Научная Электронная Библиотека. Лицензионное соглашение № 4750 от 17.04.2009 г. Лицензионный договор № ISO-4750/2022 от 31.10.2022 Доступ с 07.11.2022 г. по 19.11.2023 г.
7.	Ресурсы научной библиотеки (НБ) ТИУ	удаленный доступ - сторонняя	http://elib.tyuiu.ru/	ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» Договор № 09-15/2021 от 07.12.2021 г. Доступ с 07.12.2021 г., бессрочный.
8.	Ресурсы электронной библиотеки (ЭБ) УГНГУ	удаленный доступ - сто-	http://bibl.rusoil.net	ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

		ронняя		Договор № И32/2022 от 09.03.2022 Доступ с 09.03.2022 г, бессрочный.
9.	Ресурсы научно-технической библиотеки РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина	удаленный доступ - сторонняя	http://elib.gubkin.ru	ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина» Договор № 75/18 от 27.06.2018 г. Доступ с 27.06.2018 г., бессрочный.
10.	Система «КонсультантПлюс»	локальный доступ - сторонняя	на всех ПК УГТУ	ООО «КонсультантПлюсКоми», Договор № РДД/УЗ/2014/084 от 01.09.2014 г. с пролонгацией неограниченное количество раз. Доступ с 01.09.2014 г. по наст. время.
11.	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.
12.	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.
13.	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.
14.	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.
15.	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.

***** за период, соответствующий сроку получения образования по образовательной программе

Приложение № 5

СПРАВКА

о материально-техническом обеспечении ОПОП

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Гуманитарный, социальный и экономический цикл				
1	История	205, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Аудитория имени Питирима Александровича Сорокина, для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	- Маркерная доска; - Проектор; - Экран; - Компьютеризированное рабочее место преподавателя; - Учебная мебель на 70 посадочных мест	1. Microsoft Open License Microsoft MinSL 8.1 Russian Academic OLP Ilicense NoLevel Legalization GetGenuine (договор № 58-14 от 10.11.2014). 2. Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014). 3. Сублицензионный договор № Tr000121073 от 09.01.2017 на Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (все версии Windows, Office, средства разработки и проектирования ПО)
		233, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л». Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации	Меловая доска, учебная мебель на 30 посадочных мест	

		237, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Для проведения практических занятий, самостоятельной работы	- Ноутбук; - плазменная панель; - стол преподавателя; - стол для конференций на 14 посадочных мест; - стулья – 20 шт.	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
2	Философия	205, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Аудитория имени Питирима Александровича Сорокина, для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	- Маркерная доска; - Проектор; - Экран; - Компьютеризированное рабочее место преподавателя; - Учебная мебель на 70 посадочных мест	1. Microsoft Open License Microsoft MinSL 8.1 Russian Academic OLP Ilicense NoLevel Legalization GetGenuine (договор № 58-14 от 10.11.2014). 2. Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014). 3. Сублицензионный договор № Tr000121073 от 09.01.2017 на Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (все версии Windows, Office, средства разработки и проектирования ПО)
		314 Л, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Аудитории для лекций и практических занятий	Учебная мебель, доска	
3	Иностранный язык	Учебная аудитория 321 «Л», г. Ухта, ул. Сенюкова, 13, Корпус «Л». Для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебный корпус Л, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления)	Столы – 12 Стулья – 23 Маркерная доска – 1 Экран для проектора -1	
		Учебная аудитория 323 «Л», г. Ухта, ул. Сенюкова, 13, Корпус «Л».	Столы – 11 Стулья – 21	

		Для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебный корпус Л, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления)	Маркерная доска – 1 Стенды на немецком языке - 6	
		Учебная аудитория 327 «Л» (Лаборатория лингвистического обучения им. Н. В. Моревой-Вулих), г. Ухта, ул. Сенюкова, 13, Корпус «Л». Для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебный корпус Л, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления)	Стол переговорный -1 Столы (парты) – 11 Стулья – 21 Маркерная доска – 1 Проектор – 1 Экран – 1 Ноутбуки - 12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational Renewal License Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
4	Правоведение. Основы законодательства в строительстве	205, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Аудитория имени Питирима Александровича Сорокина, для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	- Маркерная доска; - Проектор; - Экран; - Компьютеризированное рабочее место преподавателя; - Учебная мебель на 70 посадочных мест	1. Microsoft Open License Microsoft MinSL 8.1 Russian Academic OLP Ilicense NoLevel Legalization GetGenuine (договор № 58-14 от 10.11.2014). 2. Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014). 3. Сублицензионный договор № Tr000121073 от 09.01.2017 на Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (все версии Windows, Office, средства разработки и проектирования ПО)
		314 Л, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Аудитории для лекций и практических	Учебная мебель, доска	

		занятий		
5	Экономика	Кабинет курсового и дипломного проектирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные видеопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Маркерная доска. Проектор, Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
7	Социология и политология	237, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Для проведения самостоятельной работы	- Ноутбук; - плазменная панель; - стол преподавателя; - стол для конференций на 14 посадочных мест; - стулья – 20 шт	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
		314 Л, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Аудитории для лекций и практических занятий	Учебная мебель, доска	
9	История Коми	401, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютерный видеопроектор, компьютер преподавателя, маркерная доска, учебная мебель на 100 посадочных мест	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
10	История промышленного освоения Севера	401, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве опера-	Компьютерный видеопроектор, компьютер преподавателя, маркерная доска, учебная мебель на 100 посадочных мест	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013

		тивного управления). Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации		
11	Логика	205, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Аудитория имени Питирима Александровича Сорокина, для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	- Маркерная доска; - Проектор; - Экран; - Компьютеризированное рабочее место преподавателя; - Учебная мебель на 70 посадочных мест	1. Microsoft Open License Microsoft MinSL 8.1 Russian Academic OLP Ilicense NoLevel Legalization GetGenuine (договор № 58-14 от 10.11.2014). 2. Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (договор № 58-14 от 10.11.2014). 3. Сублицензионный договор № Tr000121073 от 09.01.2017 на Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (все версии Windows, Office, средства разработки и проектирования ПО)
		314 Л, г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, учебный корпус Л. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (на праве оперативного управления). Аудитории для лекций и практических занятий	Учебная мебель, доска	
Математический и естественно-научный цикл				
13	Математика	Аудитории для лекций (413Л), ул. Сенюкова, 13	Учебная мебель на 28 посадочных мест, доска. Проектор, ПЭВМ	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
		Аудитории для лекций и практических занятий (109Л), ул. Сенюкова, 13	Маркерная и меловая доски. Учебная мебель на 20 посадочных мест	
		Аудитории для лекций и практических занятий (112Л), ул. Сенюкова, 13	- Учебная мебель на 30 посадочных мест. - Меловая доска – (1 шт.)	
		Аудитории для лекций и практических занятий (113Л)	- Учебная мебель на 30 посадочных мест.	

			- Меловая доска – (1 шт.)	
		Аудитории для лекций и практических занятий (121Л), ул. Сенюкова, 13	- Учебная мебель на 24 посадочных места. - Меловая доска – (1 шт.)	
		Аудитории для лекций и практических занятий (123Л), ул. Сенюкова, 13	- Учебная мебель на 24 посадочных места. - Меловая доска – (1 шт.)	
14	Информатика	205 «Л» ул. Сенюкова 13, Корпус «Л» Аудитория имени Питирима Александровича Сорокина, - для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления).	Компьютерный видеопроектор, экран, ноутбук преподавателя, маркерная доска, учебная мебель на 70 посадочных мест	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
15	Инженерная графика	320 «Л» ул. Сенюкова 13, Корпус «Л» -аудитория для проведения практических занятий, а также помещение для самостоятельной работы	Компьютерный видеопроектор, меловая доска, учебная мебель на 46 посадочных мест	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
16	Химия	105 «Л», г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л» Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебный корпус Л, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления).	Компьютерный видеопроектор, компьютер преподавателя, маркерная доска, учебная мебель на 180 посадочных мест	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
		Лаборатория общей и неорганической химии имени Ипполитова Е.В. 421 «Л» г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л».	1. Весы лабораторные со встроенной калибровочной гирей «Acculab» ATL-120d4-I.	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными

		Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебный корпус Л, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления)	2. Металлические штативы для приборов. 3. Штативы для пробирок. 4. Стеклопосуда. 5. Шкаф вытяжной. 6. Термостат с прозрачной ванной с управляющим модулем LT-100 LOIP LT-108P. 7. Спектрофотометр однолучевой ЮНИКО 2800. 8. Печь SNOL 7.2/1100 керамика (муфельная). 9.МФУ для ввода/вывода данных. 10. Ноутбук. 11. Микродозатор одноканальный переменного объема. 12. Рабочее место преподавателя. 13. Лабораторная мебель (столы, стулья, шкафы)	документами и презентациями MS Office 2013
		Учебно-научная лаборатория общей и органический химии 410 «Л» г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л». Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебный корпус Л, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления)	1. Потенциометры pH-340. 2. Аналитические весы. 3. Шкафы вытяжные. 4. Электрические плитки. 5. Металлические штативы. 7. Штативы для пробирок. 8. Стеклопосуда. 9. Печь SNOL 7.2/1100 керамика (муфельная). 10. Термостат суховоздушный ТС-1/80. 11. Шкаф сушильный СНОЛ, электрон. нерж. 12. Микродозатор одноканальный переменного объема. 13.Рабочее место преподавате-	

			ля. 14. Лабораторная мебель (столы, стулья, шкафы)	
17	Физика	206 Л – ул. Сенюкова, 13, корпус «Л» – компьютерный класс – аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы студентов	8 компьютеров с доступом к Интернет ресурсам, виртуальные лабораторные работы	Операционная система Windows XP, пакет приложений для работы с офисными документами (Сублицензионный договор № Tr000121073 от 09.01.2017 на Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (все версии Windows, Office, средства разработки и проектирования ПО)) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational Renewal License
		401 «Л» - Лекционная аудитория, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л»	- Рабочее место, оборудованное компьютером - (1 шт.); - Мультимедийный проектор - (1 шт.); - Экран для проектора - (1 шт.); - Учебная мебель; - Доска маркерная - (1 шт.)	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
		101 «Л» - Лекционная аудитория, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л»	- Учебная мебель; - Меловая доска – (1 шт.)	
		105 «Л», г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л». Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебный корпус Л, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления)	Компьютерный видеопроектор, компьютер преподавателя, маркерная доска, учебная мебель на 180 посадочных мест	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
18	Экология	105 «Л», г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л». Для проведения занятий лекционного	Компьютерный видеопроектор, компьютер преподавателя, маркерная доска, учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными

		типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебный корпус Л, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления).	на 180 посадочных мест	документами и презентациями MS Office 2013
		427 Л аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной. г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л». Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления)	Учебная мебель, маркерная доска	
19	Теоретическая механика	418 «Л» Лекционная аудитория. г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л»	- Мультимедийный проектор - (1 шт.); - Экран для проектора - (1 шт.); - Рабочее место с ноутбуком - (1 шт.); - Учебная мебель; - Маркерная доска - (1 шт.); - Меловая доска - (1 шт.)	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
		317 «Л» Аудитория для проведения практических занятий. г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л»	- Рабочее место, оборудованное компьютером - (1шт); - Мультимедийный проектор - (1 шт.); - Экран для проектора - (1 шт.); - Учебная мебель; - Доска меловая - (1 шт). - Доска маркерная - (1 шт) - Сейф – (1 шт.)	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
		112 «Л» аудитория для лекционных и практических занятий. г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л»	- Учебная мебель. - Меловая доска – (1 шт)	
20	Техническая механи-	418 «Л» Лекционная аудитория. г. Ухта,	- Мультимедийный проектор -	Операционная система для настольных ПК и

	ка	ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л»	(1 шт.); - Экран для проектора - (1 шт.); - Рабочее место с ноутбуком - (1 шт.); - Учебная мебель; - Маркерная доска - (1 шт.); - Меловая доска - (1 шт.)	ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
		47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	8 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
		112 «Л» аудитория для лекционных и практических занятий. г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л»	- Учебная мебель. - Меловая доска – (1 шт)	
21	Механика грунтов	Лаборатория «Механики грунтов» 10Г Ул. Первомайская, 13 УГТУ Корпус Г, Лаборатория 10Г Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий текущего контроля и промежуточной аттестации	- Учебная мебель; - Маркерная доска - (1 шт.); 1. Прибор для уплотнения грунта ГГП-29; 2. Прибор для определения грунта ВСВ-25; 3. Компрессионный прибор; 4. Прибор ПОС-50МГ4 «СКОЛ» (отрыв со сколом) 5. Приспособление «БурКер» переносное (d=100 мм) 6. Прибор «Агама-2Р» 7. Сушильный шкаф	

22	Геодезия	427 Л аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной. Геокамера 106Л. Лаборатория с терминалами для доступа в сеть Internet 117Л. г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л». Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления)	Тахеометр электронный Trimble (5") + штатив (1 шт.). Спутниковые геодезические GPS - ГЛОНАСС приёмники (2 шт.). Теодолит электронный CST DGT10 (5") + штатив (5 шт.); Нивелир оптический EFT DSZ33 + штатив + рейка (3 метра) (15 шт.); Теодолит Т30 (15 шт.); Планиметр механический (6 шт.); Транспортиры геодезические, линейки Дробышева; Курвиметр (5 шт.); Комплект карт масштабов: 1:5000, 1:10000, 1:25000 (50 шт.)	Credo, сублицензионный договор № 1345/12.13 от 18.12.2013; Carlson Survey (включая IntelliCAD), договор №1546 от 19.12.2013
23	Геология	431 «Л» Кабинет общей и инженерной геологии. Учебная аудитория 427 Л. Методический кабинет 429Л. Музей университета (корпус Л). Лаборатория по охране окружающей среды	Коллекция каменного материала «Геология». Учебная мебель, проектор, экран. Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2, стенд по очистке воздуха от газообразных примесей (аспиратор, трубки индикаторные), вытяжной шкаф.	
		105 «Л», г. Ухта, ул. Сенюкова, д. 13, Корпус «Л». Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебный корпус Л, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156270 (На праве оперативного управления)	Компьютерный видеопроектор, компьютер преподавателя, маркерная доска, учебная мебель на 180 посадочных мест	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013
24	Основы архитектуры	Кабинет курсового и дипломного проек-	Маркерная доска. Проектор,	Операционная система для настольных ПК и

	и строительных конструкций	тирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные видеопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
25	Гидравлика	Специализированная аудитория ООО «Севергазпром», аудитория 314 А, ул. Первомайская, д. 13 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель, маркерная доска, компьютер, мультимедийное оборудование (проектор, экран, документ-камера).	– Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); – Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); – Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (лицензия № 1C1C-150506-112342).
		Специализированная аудитория ООО «Газпром ВНИИГАЗ», аудитория 216 А, ул. Первомайская, д. 13 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель, маркерная доска, компьютер, мультимедийное оборудование (проектор, экран); лабораторный стенд «Гидростатика ГС» и гидравлический универсальный стенд «ТМЖ 2М».	– Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); – Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); – Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (лицензия № 1C1C-150506-112342).

26	Термодинамика и тепломассообмен	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
		Кабинет курсового и дипломного проектирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные видеопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Маркерная доска. Проектор, Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
27	Строительная теплофизика	Кабинет курсового и дипломного проектирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные видеопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Маркерная доска. Проектор, Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
		47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
29	Компьютерная графика (AutoCad)	401 «Л» ул. Сенюкова 13, Корпус «Л» - лекционная аудитория	Компьютерный видеопроектор, компьютер преподавателя, маркерная доска, учебная мебель на 100 посадочных мест	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013

		307 «Л» ул. Сенюкова 13, Корпус «Л» -аудитория для проведения лабораторных занятий	12 компьютеров Компьютер преподавателя Компьютерный видеопроектор, маркерная доска, учебная мебель на 26 посадочных мест	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 Сертификат Revit Series 8.1 EDU ПО Autodesk AutoCAD версия 2014
30	Строительное черчение	309 Л - Компьютерный класс	Количество единиц IBM «ARBYTE», ЖК монитор NEC AccuSync LCD72VM– 9 шт.	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 Сертификат Revit Series 8.1 EDU ПО Autodesk AutoCAD версия 2014
Профессиональный цикл				
31	Безопасность жизнедеятельности	120 А, ул. Первомайская, д. 13 - аудитория для проведения лекционных, практических и семинарских занятий. Учебный корпус А, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156281 (На праве оперативного управления)	Маркерная доска, проектор, экран, компьютеризированное рабочее место преподавателя, учебная мебель.	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (лицензия № 1C1C-150506-112342); Система компьютерной алгебры PTC MathCad Prime 3 (лицензия к Гражданско-правовому договору № 17-14 от 16.04.2014).
		224 А, именная аудитория ООО «РН-Северная нефть», ул. Первомайская, д. 13 - учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий. Учебный корпус А, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156281 (На праве оперативного управления)	Маркерная доска, проектор, экран, компьютеризированное рабочее место преподавателя, учебная мебель.	– Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); – Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office

				2013 (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); – Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (лицензия № 1C1C-150506-112342); – Система компьютерной алгебры PTC MathCad Prime 3 (лицензия к Гражданско-правовому договору № 17-14 от 16.04.2014).
		118 А – лаборатория Лаборатория безопасности жизнедеятельности, промышленной безопасности, производственной санитарии и гигиены труда 119 А – лаборатория Лаборатория безопасности жизнедеятельности, промышленной безопасности, производственной санитарии и гигиены труда	Лабораторные установки и оборудование для проведения лабораторных работ: 1) «Эффективность и качество освещения»; 2) «Звукоизоляция и звукопоглощение»; 3) «Защита от теплового излучения»; 4) «Защита от вибрации»; 5) «Исследование показателей микроклимата помещения»; 6) «Исследование заземления и зануления электроустановок»; 7) «Исследование защитного заземления электроустановок»; 8) «Исследование порядка работы с дозиметрическими приборами по радиационной и химической обстановке».	
32	Охрана воздушного бассейна	120 А, ул. Первомайская, д. 13 - аудитория для проведения лекционных, практических и семинарских занятий. Учебный корпус А, Свидетельство о государственной регистрации права от	Маркерная доска, проектор, экран, компьютеризированное рабочее место преподавателя, учебная мебель.	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); Пакет приложений для работы с офисными

		24.05.2016 № 0156281 (На праве оперативного управления)		документами и презентациями MS Office 2013 (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (лицензия № 1C1C-150506-112342); Система компьютерной алгебры PTC MathCad Prime 3 (лицензия к Гражданско-правовому договору № 17-14 от 16.04.2014).
		Лаборатория по охране окружающей среды	Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2, стенд по очистке воздуха от газообразных примесей (аспиратор, трубки индикаторные), лабораторный стенд по защите от теплового излучения (радиометр неселективный «Аргус-03»)	
33	Охрана воздушного бассейна (ТГС)	120 А, ул. Первомайская, д. 13 - аудитория для проведения лекционных, практических и семинарских занятий. Учебный корпус А, Свидетельство о государственной регистрации права от 24.05.2016 № 0156281 (На праве оперативного управления)	Маркерная доска, проектор, экран, компьютеризированное рабочее место преподавателя, учебная мебель.	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (лицензия к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014); Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (лицензия № 1C1C-150506-112342); Система компьютерной алгебры PTC MathCad Prime 3 (лицензия к Гражданско-правовому договору № 17-14 от 16.04.2014).
		Лаборатория по охране окружающей среды	Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2, стенд по очистке воздуха от газообразных примесей (аспиратор, трубки индикаторные),	

			лабораторный стенд по защите от теплового излучения (радиометр неселективный «Аргус-03»)	
34	Строительные материалы	Лаборатория «Строительных материалов» 8Г Ул. Первомайская, 13 УГТУ Корпус Г, Лаборатории 8Г Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий текущего контроля и промежуточной аттестации	- Учебная мебель; - Маркерная доска - (1 шт.); 1.Баня комбинированная лабораторная БКЛ-М (1,5 л. на 1 емкость); 2. Лабораторный встряхивающий столик ЛВС (нормальная густота раствора); 3. Испытательная машина МИИ-100 4. Форма трехгнездовая; 5. Форма кубическая трехсекционная; 6. Прибор Вика ОГЦ-1; 7. Измеритель теплопроводности ИТ-1; 8. Дефференциальный объемный дилатометр ДОД-100/КЗ 9. Ультразвуковой прибор Пульсар-1,1 10. Электронный склерометр ОНИКС-2,62* 11. Прибор БЕТОН-5 12. Климатическая камера ТХ-150(камера тепла и холода) 13. Сушильный шкаф	
35	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества	Кабинет курсового и дипломного проектирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные ви-	Маркерная доска. Проектор, Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014).

		деопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.		Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
36	Водоснабжение и водоотведение	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	8 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
		Кабинет курсового и дипломного проектирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные видеопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Маркерная доска. Проектор, Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
37	Электроснабжение с основами электротехники	203 А – Лаборатория «Автоматики и автоматизации ПП» учебно-лабораторный стенд "Основы автоматизации" НТЦ-11 (1 шт) 205 А – Лаборатория «Электротехники и электроники»: лабораторный стенд "ТОЭ " НТЦ-07 (2шт), уч-лаб. компл. ЭОЭ2 (1 шт), учебно-лабораторный комплекс «Электричество» (1 шт)		
		Б/Ф, Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. г. Ухта, ул. Первомайская, д. 13, учебный корпус А. Свидетельство о государственной регистрации права (на праве оперативного управления)	Рабочее место, оборудованное компьютером - (1 шт.); - Мультимедийный проектор - (1 шт.); - Экран для проектора - (1 шт.); - Учебная мебель; - Доска маркерная - (1 шт.)	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)

38	Технологические процессы в строительстве	Кабинет курсового и дипломного проектирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные видеопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Маркерная доска. Проектор, Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
39	Основы организации и управления в строительстве	Кабинет курсового и дипломного проектирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные видеопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Маркерная доска. Проектор, Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
40	Основы обеспечения микроклимата здания	58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Вентиляторы осевые ВК-200, установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный стенд «Аэродинамика» Лабораторный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяжной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
41	Отопление (включая спецкурс)	58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Вентиляторы осевые ВК-200, установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный стенд «Аэродинамика» Лабора-	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от

			торный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяжной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	10.11.2014)
		47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
42	Проектное дело	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
		Кабинет курсового и дипломного проектирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные видеопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Маркерная доска. Проектор, Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
43	Насосы, вентиляторы и компрессоры	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	8 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013

				(к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
		Кабинет курсового и дипломного проектирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные видеопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Маркерная доска. Проектор, Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
44	Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий и сооружений, ТГУ (спецкурс)	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	8 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
45	Централизованное теплоснабжение, Теплоснабжение (спецкурс)	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
		58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Вентиляторы осевые ВК-200, установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный стенд «Аэродинамика» Лабораторный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяж-	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)

			ной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	
46	Автоматизация систем теплогазоснабжения	203 А – Лаборатория «Автоматики и автоматизации ПП»	Учебно-лабораторный стенд "Основы автоматизации" НТЦ-11 (1 шт)	
47	Вентиляция (включая спецкурс)	58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Приточно-вытяжная общеобменная система вентиляции. Газовый подогреватель. Стенд «Аэродинамика». Стенд «Потребители тепловой энергии». Стенд «Подготовка теплоносителя». Стенд «Система обработки приточного воздуха»	
48	Газоснабжение (включая спецкурс)	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
49	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий (включая спецкурс)	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
		58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Вентиляторы осевые ВК-200, установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный стенд «Аэродинамика» Лабора-	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013

			торный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяжной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	(к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
50	Экономика систем ТГВ	Кабинет курсового и дипломного проектирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные видеопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Маркерная доска. Проектор, Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
51	Ценообразование и сметное дело в строительстве	Кабинет курсового и дипломного проектирования 53Г Специализированные аудитории (43Г, 50Г, 44Г, 46Г, 52Г), оснащенные видеопроектором и компьютером Аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Маркерная доска. Проектор, Экран. Компьютеризированное рабочее место преподавателя Учебная мебель	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
52	Материаловедение (коррозионная защита оборудования)	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
		58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Вентиляторы осевые ВК-200, установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными

			стенд «Аэродинамика» Лабораторный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяжной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
53	Системы городского водоснабжения и водоотведения, Системы водоснабжения и водо-отведения зданий и сооружений	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
		58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Вентиляторы осевые ВК-200, установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный стенд «Аэродинамика» Лабораторный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяжной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
54	Отраслевая библиография	104В	Отдел электронных ресурсов	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от

				10.11.2014)
		125Л, 116В, 227Л, 235Л, 208В, 407К	Отдел библиотечного обслуживания впо (абонементы, читальные залы)	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
	Введение в специальность	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
55	Физическая культура	Учебно-спортивный комплекс «Буревестник», открытая спортивная площадка	Оборудование: ядра, диски, молоты, беговая дорожка с резиновым покрытием	
		Учебно-спортивный комплекс «Буревестник», новый зал, зал № 1	Оборудование: стойки мобильные баскетбольные, сетка и стойка волейбольные, мячи набивные, скакалки, фишки спортивные, волейбольные и баскетбольные мячи, скамейки, футбольные мячи, ворота для минифутбола	
		Плавательный бассейн «Юность», большая ванна, зал.	Оборудование: доски плавательные, калабашки, лопатки,	

			ласты, тренажер «Хюттеля-Мартенса»	
		Учебно-спортивный комплекс «Буревестник», зал № 2.	Оборудование: конь, козел, мостик гимнастический подпружиненный, шведские стенки, параллельные брусья, скамьи, скакалки, гимнастические палки, гимнастическая перекладина на растяжках, разновысокие брусья, бревно гимнастическое.	
		Учебно-спортивный комплекс «Буревестник», новый зал	Оборудование: коврики гимнастические, палки гимнастические, гантели, мячи набивные, скакалки, фишки спортивные, волейбольные, баскетбольные и теннисные мячи, скамейки, футбольные мячи.	
56	Ознакомительная практика	58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Вентиляторы осевые ВК-200, установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный стенд «Аэродинамика» Лабораторный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяжной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
57	Изыскательская практика	58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Вентиляторы осевые ВК-200, установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными

			стенд «Аэродинамика» Лабораторный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяжной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
58	технологическая практика	58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Вентиляторы осевые ВК-200, установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный стенд «Аэродинамика» Лабораторный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяжной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
59	проектная практика	58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Вентиляторы осевые ВК-200, установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный стенд «Аэродинамика» Лабораторный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяжной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
60	преддипломная прак-	58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и	Вентиляторы осевые ВК-200,	Операционная система для настольных ПК и

	тика	энергосбережения»	установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный стенд «Аэродинамика» Лабораторный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяжной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
61	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся			
1.	47Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	10 компьютеров, проектор, экран. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
2	15Г Аудитория для самостоятельной работы, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования	8 компьютеров. Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)
3.	58 ГНК Лаборатория «Теплотехники и энергосбережения»	Вентиляторы осевые ВК-200, установка рециркуляции, анемометры testo 405, дифманометр testo 510, Лабораторный стенд «Узел обработки воздушной среды» Лабораторный стенд «Аэродинамика» Лабораторный стенд «Газовый подогреватель» Лабораторный стенд «Пластинчатый рекуператор» Лабораторный стенд «Вытяжной шкаф» 2 компьютера, проектор, экран, Wi-Fi с доступом в интернет	Операционная система для настольных ПК и ноутбуков Windows 8.1 Professional (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014). Пакет приложений для работы с офисными документами и презентациями MS Office 2013 (к Гражданско-правовому договору № 58-14 от 10.11.2014)

Приложение № 6

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

направления подготовки 08.03.01 Строительство профиль Теплогазоводоснабжение и вентиляция
очная форма обучения

Индекс	Наименование	Форма контроля								Трудоемкость	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Реферат	РГР	Факт	По плану
Блок 1.Дисциплины (модули)											
Обязательная часть											
Б1.О.01	История	+					+			4	144
Б1.О.02	Философия	+					+			4	144
Б1.О.03	Иностранный язык		+	+			+			7	252
Б1.О.04	Экономика		+				+			3	108
Б1.О.05	Математика	+	+				+			10	360
Б1.О.06	Информатика		+				+			3	108
Б1.О.07	Инженерная графика	+							+	4	144
Б1.О.08	Химия	+					+			4	144
Б1.О.09	Физика		+				+			6	216
Б1.О.10	Экология		+				+			3	108
Б1.О.11	**Механика:**										
Б1.О.11.01	Теоретическая механика	+							+	5	180
Б1.О.11.02	Техническая механика	+							+	5	180
Б1.О.11.03	Механика грунтов		+						+	3	108

Б1.О.12	**Инженерное обеспечение строительства:**										
Б1.О.12.01	Геодезия		+						+	3	108
Б1.О.12.02	Геология		+				+			3	108
Б1.О.13	Основы архитектуры и строительных конструкций	+				+				5	180
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности		+				+			3	108
Б1.О.15	Социология и политология		+					+		3	108
Б1.О.16	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества		+				+			3	108
Б1.О.17	Электроснабжение с основами электротехники	+					+			4	144
Б1.О.18	Водоснабжение и водоотведение	+					+			8	288
Б1.О.19	Технологические процессы в строительстве	+							+	4	144
Б1.О.20	Физическая культура и спорт			+						4	144
Б1.О.21	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту / Адаптивная физическая культура (для лиц с ОВЗ)		+								328
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
Б1.В.01	Термодинамика и тепломассообмен	+	+				+		+	7	252
Б1.В.02	Строительная теплофизика		+						+	3	108
Б1.В.03	Основы обеспечения микроклимата здания	+					+			4	144
Б1.В.04	Отопление	+			+					5	180
Б1.В.05	Насосы, вентиляторы и компрессоры		+				+			3	108
Б1.В.06	Генераторы тепла и автономное тепло-	+				+				5	180

	снабжение зданий и сооружений										
Б1.В.07	Централизованное теплоснабжение	+		+	+		+			8	288
Б1.В.08	Автоматизация систем теплогазоснабжения		+						+	3	108
Б1.В.09	Вентиляция	+				+				7	252
Б1.В.10	Газоснабжение	+				+				7	252
Б1.В.11	Гидравлика		+				+			3	108
Б1.В.12	Коррозионная защита оборудования		+				+			3	108
Б1.В.13	Компьютерная графика		+						+	3	108
Б1.В.14	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	+			+					6	216
Б1.В.15	Строительные материалы			+			+			4	144
Б1.В.16	Проектное дело	+	+				+		+	7	252
Б1.В.17	Экономика систем ТГВиВ	+					+			6	216
Б1.В.18	Отопление (спецкурс)		+							3	108
Б1.В.19	Теплоснабжение (спецкурс)		+							3	108
Б1.В.20	ТГУ (спецкурс)		+							3	108
Б1.В.21	Вентиляция (спецкурс)		+							3	108
Б1.В.22	Газоснабжение (спецкурс)		+							3	108
Б1.В.23	Кондиционирование (спецкурс)			+						4	144
Б1.В.ДВ.01	**Охрана воздушного бассейна**										
Б1.В.ДВ.01.01	Охрана воздушного бассейна (отопление и вентиляция)		+				+			3	108

Б1.В.ДВ.01.02	Охрана воздушного бассейна (теплогазоснабжение)		+				+			3	108
Б1.В.ДВ.02	**Системы водоснабжения и водоотведения**										
Б1.В.ДВ.02.01	Системы городского водоснабжения и водоотведения		+				+			3	108
Б1.В.ДВ.02.02	Системы водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений		+				+			3	108
Блок 2.Практика											
Обязательная часть											
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика		+							3	108
Б2.О.02(У)	Изыскательская практика		+							3	108
Б2.В.01	**Производственная практика**										
Б2.В.01.01(П)	технологическая практика			+						6	216
Б2.В.01.02(П)	проектная практика			+						6	216
Б2.В.01.03(Пд)	преддипломная практика			+						6	216
Блок 3.Государственная итоговая аттестация											
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216
ФТД. Факультативы											
ФТД.01	Отраслевая библиография		+							1	36
ФТД.02	Введение в специальность		+							1	36

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

направления подготовки 08.03.01 Строительство профиль Теплогазоводоснабжение и вентиляция
заочная форма обучения

Индекс	Наименование	Форма контроля						Трудоемкость	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	з.е.	в часах
Блок 1. Дисциплины (модули)									
Обязательная часть									
Б1.О.01	История	+					+	4	144
Б1.О.02	Философия	+					+	4	144
Б1.О.03	Иностранный язык		+	+			+	7	252
Б1.О.04	Экономика		+				+	3	108
Б1.О.05	Математика	+	+				+	10	360
Б1.О.06	Информатика		+				+	3	108
Б1.О.07	Инженерная графика	+						4	144
Б1.О.08	Химия	+					+	4	144
Б1.О.09	Физика		+				+	6	216
Б1.О.10	Экология		+				+	3	108
Б1.О.11	**Механика:**								
Б1.О.11.01	Теоретическая механика	+						5	180
Б1.О.11.02	Техническая механика	+						5	180
Б1.О.11.03	Механика грунтов		+					3	108

Б1.О.12	**Инженерное обеспечение строительства:**								
Б1.О.12.01	Геодезия		+					3	108
Б1.О.12.02	Геология		+				+	3	108
Б1.О.13	Основы архитектуры и строительных конструкций	+				+		5	180
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности		+				+	3	108
Б1.О.15	Социология и политология		+					3	108
Б1.О.16	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества		+				+	3	108
Б1.О.17	Электроснабжение с основами электротехники	+					+	4	144
Б1.О.18	Водоснабжение и водоотведение	+		+			+	8	288
Б1.О.19	Технологические процессы в строительстве	+						4	144
Б1.О.20	Физическая культура и спорт			+				4	144
Б1.О.21	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту / Адаптивная физическая культура (для лиц с ОВЗ)		+						328
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									
Б1.В.01	Термодинамика и тепломассообмен	+	+				+	7	252
Б1.В.02	Строительная теплофизика		+					3	108
Б1.В.03	Основы обеспечения микроклимата здания	+					+	4	144
Б1.В.04	Отопление	+			+			5	180
Б1.В.05	Насосы, вентиляторы и компрессоры		+				+	3	108
Б1.В.06	Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий и сооружений	+				+		5	180

Б1.В.07	Централизованное теплоснабжение	+		+	+		+	8	288
Б1.В.08	Автоматизация систем теплогазоснабжения		+					3	108
Б1.В.09	Вентиляция	+				+		7	252
Б1.В.10	Газоснабжение	+	+			+		7	252
Б1.В.11	Гидравлика		+				+	3	108
Б1.В.12	Коррозионная защита оборудования		+				+	3	108
Б1.В.13	Компьютерная графика		+					3	108
Б1.В.14	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	+			+			6	216
Б1.В.15	Строительные материалы			+			+	4	144
Б1.В.16	Проектное дело	+	+				+	7	252
Б1.В.17	Экономика систем ТГВиВ	+					+	6	216
Б1.В.18	Отопление (спецкурс)		+					3	108
Б1.В.19	Теплоснабжение (спецкурс)		+					3	108
Б1.В.20	ТГУ (спецкурс)		+					3	108
Б1.В.21	Вентиляция (спецкурс)		+					3	108
Б1.В.22	Газоснабжение (спецкурс)		+					3	108
Б1.В.23	Кондиционирование (спецкурс)			+				4	144
Б1.В.ДВ.01	**Охрана воздушного бассейна**								
Б1.В.ДВ.01.01	Охрана воздушного бассейна (отопление и вентиляция)		+				+	3	108
Б1.В.ДВ.01.02	Охрана воздушного бассейна (теплогазоснабжение)		+				+	3	108

Б1.В.ДВ.02	**Системы водоснабжения и водоотведения**								
Б1.В.ДВ.02.01	Системы городского водоснабжения и водоотведения		+				+	3	108
Б1.В.ДВ.02.02	Системы водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений		+				+	3	108
Блок 2. Практика									
Обязательная часть									
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика		+					3	108
Б2.О.02(У)	Изыскательская практика		+					3	108
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									
Б2.В.01	**Производственная практика**								
Б2.В.01.01(П)	технологическая практика			+				6	216
Б2.В.01.02(П)	проектная практика			+				6	216
Б2.В.01.03(Пд)	преддипломная практика			+				6	216
Блок 3. Государственная итоговая аттестация									
Б3.01	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6	216
ФТД. Факультативы									
ФТД.01	Отраслевая библиография		+					1	36
ФТД.02	Введение в специальность		+					1	36

Приложение № 7

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

направления подготовки 08.03.01 Строительство профиль Теплогазоводоснабжение и вентиляция

очная форма обучения

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
Числа	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
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	=																		*									*									*				Э										
																			*							*															Э										
										*									*	Э	Э	К																			Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К
																			*																						Э										
																		*	*																						Э										
																		*	Э																*					Э	*										
II																			*									*									*				Э										
																			*							*															Э										
										*									*	Э	Э	К																			Э	Э	У	П	П	П	К	К	К	К	К	К
																			*																						Э										
																		*	*																						Э										
																		*	Э																*					Э	*										
III																			*									*									*				Э										
																			*							*															Э										
										*									*	Э	Э	К																			Э	Э	У	П	П	П	К	К	К	К	К	К
																			*																						Э										
																		*	*																						Э										
																		*	Э																*					Э	*										
IV																			*									*							Э	Э	*			Пд	Д										
																			*							*									Э	Э	Пд			Пд	Д										
										*									*																Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
																			*															Э	Э	Э	Пд			Пд	Д										
																		*	*															Э	Э	Пд	Пд			Пд	Д										
																		*	Э															Э	*	Пд	Пд			Д	*										

заочная форма обучения

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	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
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										*			Э						*							*																										
										*									*																																
										Э	Э	Э							*								Э	Э	Э																						
										Э								*	*																											К	К	К	К	К	К	К
										Э								*																*							*										
										Э								*																	*																
II					Э	Э	Э												*						Э	*																									
							Э			*									*						Э																										
							Э												*						Э																										
							Э											*	*				Э	Э	Э																					У	У	У	У	К	К	К
							Э											*							Э																*								К	К	К
																		*																	*																
III																Э			*							*								Э																		
										*						Э			*														Э																		
																			*																																
													Э	Э	Э				*												Э	Э	Э																			
																		*	*																						*										
																		*																	*																
												Э						*																																	
IV										Э									*							*																										
										*									*													Э																				
																			*																																	
							Э											*										Э																								
								Э	Э	Э								*											Э	Э	Э																					
																		*																						*												
																		*																																		
V										*									*							*														Пд	Д											
																			*																						Пд	Д											
																			*																						Пд	Д											
													Э	Э	Э	Э			*																		Пд	Пд	Пд		Пд	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
													Э						*																*	Пд				Пд	*											
													Э						*																	*					Д	Д											

Обозначения: Э -экзам. сесия, К -каникулы, У -уч. практика, Г -госэкзамен, Д -выпускная квалификационная работа, Г*- Защита ВКР, А* - БРС для дисциплин ИФП, текущий контроль -для дисциплин выпускающих кафедр

Приложение № 8

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.

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	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
1	Трудовое, культурно-просветительское, физическое	День студенческого городка	Внутривузовское	Офлайн	Нет		Да	Сентябрь 2023 г.	ФГБОУ ВО «УГТУ»	10
2	Культурно-просветительское	Адаптационные недели для вновь прибывших иностранных студентов	Международное	Офлайн	Нет		Да	Сентябрь-ноябрь 2023 г.	УГТУ	5
3	Научно-образовательное	Научно-техническая конференция молодых ученых, аспирантов и студентов	Внутривузовское	Офлайн	Нет	2	Нет	Декабрь 2023 г.	ФГБОУ ВО «УГТУ»	5
4	Физическое	Проведение круглого стола на тему «Проблема табакокурения, наркомании и алкоголизма в студенческой среде»	Внутривузовское	Офлайн	Нет		Да	В течение года	УГТУ (г. Ухта, ул. Первомайская, 13)	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Гражданское, культурно-просветительское	Организация и проведение мероприятий в	Внутривузовское	Офлайн	Нет		Да	В течение года	Бизнес-инкубатор УГТУ (г. Ухта,	10

		рамках государственной программы «Доступная среда»							ул. Сенюкова, д. 17)	
6	Экологическое	Проведение уроков экологии	Внутривузовское	Офлайн	Да		Нет	В течение года	УГТУ (г. Ухта, ул. Первомайская, 13)	10
7	Физическое	Проведение круглого стола на тему «Пропаганда здорового образа жизни в студенческой среде»	Внутривузовское	Офлайн	Нет		Да	В течение года	УГТУ (г. Ухта, ул. Первомайская, 13)	10
8	Научно-образовательное	Работа со студентами по подготовке научных проектов, докладов и статей на конкурсы, конференции, форумы и фестивали	Внутривузовское	Офлайн	Нет		Да	В течение года	УГТУ (г. Ухта, ул. Первомайская, 13)	10

Приложение № 9

АННОТАЦИИ

к рабочим программам дисциплин (модулей)

Б1.О.01 История

Цель дисциплины:

Цель дисциплины сформировать у студентов комплексное представление об основных закономерностях исторического процесса, этапах исторического развития; культурно-историческом своеобразии России, ее месте в и роли в истории человечества и современном мире;

Основными задачами предлагаемой дисциплины являются:

- ознакомление с закономерностями исторического процесса;
- показать место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий;
- показать на примерах взаимосвязь российской и мировой истории;
- проанализировать общие и особенные тенденции в российской истории и определить место российской цивилизации во всемирно-историческом процессе, что позволит сформировать у студентов навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.
- формирование навыков исторической аналитики и самостоятельности суждений, интереса к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать теоретические основы исторической науки, фундаментальные концепции и принципы, на которых они построены; движущие силы и закономерности исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории Отечества; основные этапы, тенденции и особенности развития России в контексте мирового исторического процесса; хронологию, основные понятия, определения, термины и ведущие мировоззренческие идеи курса; основные труды крупнейших отечественных и зарубежных историков, о школы и современные концепции в историографии;

уметь выявлять и обосновывать значимость исторических знаний для анализа и объективной оценки фактов и явлений отечественной и мировой

истории; определять связь исторических знаний со спецификой и основными сферами деятельности; извлекать уроки из истории и делать самостоятельные выводы по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому;

владеть (быть в состоянии продемонстрировать) навыками работы с исторической картой, научной литературой, написания рефератов, докладов, выполнения контрольных работ и тестовых заданий; аргументации, ведения дискуссии и полемики.

Краткое содержание:

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX веке. Россия и мир в XXI веке.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
	Философия, Правоведение. Основы законодательства в строительстве, Экономика

Б1.О.02 Философия

Цель дисциплины:

Целью дисциплины является 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.

Основная задача курса - способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формированию и эволюции философского мировоззрения.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: роль философии как мировоззрения, общей методологии познания и ценностно-ориентирующей программы; основные философские категории, методы и приёмы философского анализа проблем, философские системы и школы;

уметь: самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по социо-гуманитарной проблематике; отличать научную постановку вопросов от религиозной и иных ненаучных форм освоения мира;

владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, способностью и готовностью к участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера;

быть способным: абстрактно мыслить и анализировать, саморазвиваться и самореализоваться, самоорганизовываться и самообразовываться.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
История	Социология и политология

Б1.О.03 Иностранный язык

Цель дисциплины:

Основной целью курса является 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.

Задачи изучения. Основными задачами обучения иностранным языкам в неязыковом вузе является формирование/совершенствование иноязычных коммуникативных умений студентов на двух уровнях: основном (А1 – А2+) и повышенном (А2+ - В1+) 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.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

В результате изучения 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 говорения: 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.

Краткое содержание:

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».

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
	Компьютерная графика (AutoCad)

Б1.О.04 Экономика

Цель дисциплины:

Ознакомление студента с основами экономической теории, вооружить будущего дипломированного специалиста знанием и пониманием экономических законов развития общества, фундаментальными представлениями причинах, взаимосвязях и последствиях экономических событий, о месте и роли государства в экономике.

Основными задачами предлагаемой дисциплины является формирование способности использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; формирование способности анализировать социально-значимые экономические проблемы и процессы; повышение общей культуры и уровня квалификации будущего специалиста.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные экономические категории, необходимые для анализа деятельности экономических агентов на микро и макроуровне, теоретические экономические модели; основные закономерности поведения агентов рынка, макроэкономические показатели системы национальных счетов, основы макроэкономической политики государства, место российской экономики в открытой экономике мира;

уметь: самостоятельно анализировать экономическую действительность и процессы, протекающие в экономической системе общества, применять методы экономического анализа для решения экономических задач; принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях, умение организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс;

владеть: (быть в состоянии продемонстрировать): навыками применения современного инструментария экономической науки для анализа рыночных отношений, методикой построения и применения экономических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов в современном обществе.

Краткое содержание:

Предмет экономической теории. Экономические системы. Сущность и функции рынка.

Спрос на товар и услуги. Предложение товаров и услуг.

Понятие фирмы, ее цели и мотивы поведения. Бухгалтерская и экономическая прибыль. Способы максимизации прибыли в краткосрочном и долгосрочном периодах.

Рыночные структуры и принципы поведения фирмы. Рынок совершенной и несовершенной конкуренции. Виды монополий. Характерные черты монополистической конкуренции.

Виды рынков факторов производства. Правило оптимального использования ресурсов.

Предмет макроэкономики. Основные макроэкономические показатели. Экономический рост и циклическое развитие экономики. Макроэкономическая нестабильность: инфляция и безработица. Необходимость государствен-

ного регулирования экономики. Теоретические концепции регулирования национального производства. Глобальные экономические проблемы.

Денежно-кредитная система и монетарная политика. Финансовая система и финансовая политика.

Мировой рынок и теории международной торговли. Государственное регулирование внешней торговли. Международная валютно-финансовая система.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Философия История	Основы организации и управления в строительстве Организация, планирование и управление в строительстве

Б1.О.05 Математика

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Математика» является;

- 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.

Задачи изучения:

- 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.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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;

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основы линейной алгебры с элементами аналитической геометрии; математический анализ; основы теории дифференциальных уравнений; элементы теории поля; 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;

быть способным: построить математические модели типовых профессиональных задач; решать задачи профессиональной области, требующие применения математических методов.

Краткое содержание:

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. Элементы теории поля. Теория вероятностей. Математическая статистика.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисци-	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях

плины	
	Приобретенные в результате изучения дисциплины «Математика» знания, умения и навыки используются во всех без исключения естественнонаучных и инженерных дисциплинах, модулях и практиках ОПОП

Б1.О.06 Информатика

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Информатика» является формирование комплекса знаний, базовых умений и навыков в области информатики, компьютерной техники и информационно-коммуникационных технологий для последующего использования применительно к будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения:

- 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 в области нефтегазовой техники и технологий.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

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

В результате изучения 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.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Иностранный язык	Компьютерная графика (AutoCad) Инженерная графика

Б1.О.07 Инженерная графика

Цель 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 студен-

тами 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.

Задачи изучения: развитие конструктивно-геометрического мышления; 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.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

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

В результате изучения 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;

быть способным: выполнять построение эпюров на преобразование (точка, прямая, плоскость); уметь строить чертежи геометрических тел с вырезами и срезами; уметь строить чертежи разверток геометрических тел; читать чертежи; выполнять строительные чертежи.

Краткое содержание: Методы проецирования. Точка, прямая плоскость на эпюре Монжа. Поверхности (цилиндрические и гранные). 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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика	Компьютерная графика (AutoCad)

Б1.О.08 Химия

Цель дисциплины:

Ознакомление студентов с основными законами химии и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются: 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.

В результате обучения студент должен:

В процессе изучения дисциплины «Химия» происходит формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

В результате изучения 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;

быть способным: применять полученные химические знания при решении практических задач в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; использовать методы химического исследования объектов и явлений окружающей среды; применять знания, полученные в курсе изучения химии, при изучении других, в том числе, профильных дисциплин.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика, Физика.	Экология Строительные материалы (спец. курс) Материаловедение (коррозионная защита оборудования)

Б1.О.09 Физика

Цель дисциплины:

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки 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.

Задачи изучения «Физика» являются:

– 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.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные физические явления и законы физики, границы их применимости; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

уметь: вести конспект лекций, заполнять рабочие тетради, отчёты лабораторных работ; прорабатывать вопросы для самостоятельного изучения в соответствии с планом учебных занятий; систематизировать фактический материал при выполнении практических и контрольных заданий; проводить эксперименты по заданным методическим указаниям с обработкой и анализом результатов; составлять описания проводимых лабораторных работ и подготавливать данные для составления отчётов;

быть способным: работать с учебной, учебно-методической и научной литературой; систематизировать учебного материала; организовать самостоятельную работу при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации; оформлять лабораторные, контрольные и экзаменационные работы при текущем контроле и промежуточной аттестации; использовать основные законы физики в профессиональной деятельности, применять методы физического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; выявить физическую сущность проблем, возникающих в ходе профессио-

нальной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Краткое содержание:

Физические основы механики. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Квантовая физика.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика,	Экология Механика Основы архитектуры и строительных конструкций Безопасность жизнедеятельности Основы метрологии, стандартизации, сертификации и качества контроля Физическая культура Термодинамика и тепломассообмен Строительная теплофизика

Б1.О.10 Экология

Цель 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.

Основными задачами являются: 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.

В результате обучения студент должен:

В процессе изучения дисциплины «Экология» происходит развитие следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

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

ОПК-8 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.

В результате изучения 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.

Краткое содержание:

Основы общей экологии. Основы учения о биосфере. Основы рационального природопользования. Понятие качества окружающей среды. Нормативы качества. Мониторинг состояния окружающей среды. Экологические проблемы современности.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
	Безопасность жизнедеятельности, Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики История промышленного освоения Севера Химия в строительстве

Б1.О.11. 01 Теоретическая механика

Цель 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.

Задачами дисциплины являются: выработка знаний, умений и навыков при решении самых разнообразных инженерных задач, связанных с расчетом и проектирования различных сооружений, машины и механизмов. Несмотря на многообразие всех этих проблем, их решения имеют одну общую базу, которая дается теоретической механикой.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

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

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.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные понятия и законы теоретической механике 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;

быть способным: использовать знания основ теоретической механики при освоении общетехнических и профессиональных дисциплин; демонстрировать способности к умению логически строить решение задач, выбирать оптимальные пути их решения; обладать умением читать и анализировать учебную, справочную, научную литературу; владеть методиками решения задач по основным разделам теоретической механики.

Краткое содержание:

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

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Физика	Техническая механика, Строительная механика, Гидравлика Инженерные системы зданий и сооружений Термодинамика и тепломассообмен

Б1.О.11.02 Техническая механика

Цель дисциплины:

Общеобразовательная цель дисциплины «Техническая механика» формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по направлению подготовки «Строительство».

Задачи изучения:

- приобретение навыков для расчета стержней на прочность и жесткость при растяжении – сжатии, кручении, изгибе, сложном сопротивлении и устойчивости;
- умение моделировать поведение конструкционных материалов при действии внешних нагрузок, перепадов температур во времени;
- применение способов измерения различных параметров, определяющих напряженно-деформированное состояние конструкции при статических, динамических и переменных нагрузках.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

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

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.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные условия прочности и жесткости; основные положения прочностных расчетов, влияющих на экономику; основные принципы и гипотезы науки о механике и прочности материалов; основные модели деформируемых элементов; основные формулы для расчета напряжений в конструкциях и деталях машин;

уметь: выбрать оптимальные сечения деталей, минимизирующих стоимость; моделировать процессы деформации элементов с помощью обыкновенных дифференциальных уравнений; применять компьютерные технологии символьной математики; оценивать прочность, жесткость и устойчивость;

владеть: определять исходные расчетные параметры, входящие в нормативные выражения; методами и методиками выбора конкретных норм надежности, относящихся к данному элементу конструкции основными формулами расчета на прочность, жесткость и устойчивость, отражающих экономические критерии; методами задания граничных условий при решении задач жесткости и устойчивости конструктивных элементов; вычислительными комплексами для численного решения краевых задач; формулами для определения прогибов инженерных конструкций;

быть способным: составлять расчетные силовые схемы и решать их оптимальными методами.

Краткое содержание:

Расчет на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций. Определение напряжений и деформаций при различных видах напряженного состояния. Решение инженерных задач расчета элементов конструкций. Выбор рациональных конструктивных схем и методов решения. Принцип возможных перемещений Колебания Удар Плоский прямой изгиб Сложное сопротивление Устойчивость сжатых стержней.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Физика Теоретическая механика Информатика Инженерная графика Компьютерная графика	Строительная механика

Б1.О.11.03 Механика грунтов

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины является ознакомление студента с методами определения физико-механических свойств грунтов, изучение основ-

ных закономерностей механики грунтов, и применение их для определения напряженно-деформированного состояния грунтового основания.

Задачи дисциплины: 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.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

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

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.

В результате изучения 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.

Краткое содержание: Основные понятия цели и задачи курса, 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

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика, Физика, Геодезия Теоретической механики Технической механики, Геологии	Основания и фундаменты

Б1.О.12.01 Геодезия

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины является 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.

Задачи изучения дисциплины: получить знания, умения и навыки в области геодезии при строительстве сооружений. Практические задачи инженерной геодезии с существенным обобщением заключаются в следующем: 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.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

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;

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

В результате изучения модуля обучающийся должен:

знать: принципы действия и области применения современных геодезических приборов; основы технологии и практики современных методов инженерно-геодезических работ, технологию их выполнения при изыскани-

ях, 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 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.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика, Физика	Дисциплины профессионального цикла

Б1.О.12.02 Геология

Цель дисциплины:

Познакомить студентов с основами общей геологии, а также некоторыми вопросами гидрогеологии. Изучить основные породообразующие минералы трех классов горных пород, геологические процессы, физико-механические свойства грунтов и пород и способы их определения, свойства и законы движения подземных вод.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

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;

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

В результате изучения модуля 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 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.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика, Физика	Дисциплины профессионального цикла

Б1.О.13 Основы архитектуры и строительных конструкций

Цель дисциплины:

Приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, о приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.

Задачи дисциплины является 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.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

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;

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.

В результате изучения дисциплины студент 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.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика, Физика, Инженерная графика, Строительные материалы, Компьютерная графика (AutoCad) Строительное черчение	Архитектура зданий, Производственная практика. Производственная практика Преддипломная практика Выпускная квалификационная работа

Б1.О.14 Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины:

Формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков для обеспечения безопасной трудовой деятельности и отдыха человека.

Задачи изучения: формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков, необходимых для: создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания во всех видах деятельности человека; обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических

систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий; прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действия; актуализация способности студентов использовать теоретические знания при решении проблем безопасности во всех видах деятельности; формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по дисциплине при работе с элементами системы основ безопасности труда и других видах деятельности;

- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций;
- формирование культуры безопасности жизнедеятельности, безопасного типа поведения, риск ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности, сохранения жизни, здоровья и окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- формирование культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности жизнедеятельности;
- формирование способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
- формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

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

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

ОПК-8 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.

В результате изучения 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 риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы БЖД рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизнедеятельности человека и состояния окружающей среды;

быть способным: к познавательной деятельности, принимать решения в области безопасности жизнедеятельности, ориентироваться в перспективах развития техники и технологии обеспечения безопасности человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, в основных методах и системах обеспечения безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы обеспечения безопасности человека и природной среды от опасностей в ЧС.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Химия Физика Экология	Охрана воздушного бассейна (ОВ) Охрана воздушного бассейна (ТГС)

Б1.О.15 Социология и политология

Цель дисциплины:

Сформировать у студентов представления об основах двух общественных науках: социологии и политологии. Также сформировать у студентов целостное системное представление об обществе и его политической сфере. И социология, и политология изучают вопросы поведения людей в обществе и ищут пути рационального взаимодействия между людьми. Цель дисциплины является показать комплексную взаимосвязь этих наук между собой и проблемами общественного развития в целом.

Задачи изучения дисциплины: Студенты должны знать ключевые категории и терминологию социологии и политологии, ориентироваться в основных разделах этих наук, уметь обосновывать свою социальную, политическую и гражданскую позицию с опорой на эти науки.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

УК-5 способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

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

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

В результате изучения 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: основных проблемах, касающихся 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;

быть способным: руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, организовывать и контролиро-

вать рациональную безопасную профессиональную деятельность групп и коллектива работников; грамотно оценивать социально-политическую действительность, опираясь на научные знания в области социологии и политологии.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Философия История Правоведение. Основы законодательства в строительстве	Основы организации и управления в строительстве

Б1.О.16 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

Цель 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.

Развивающая цель: развитие у обучающихся стремления к саморазвитию, к расширению кругозора по вопросам метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.

Воспитательная цель: воспитание осознания социальной значимости своей профессии и необходимости осуществления профессиональной деятельности на основе моральных и правовых норм.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

В результате изучения 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: (быть способным продемонстрировать) 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.

Краткое содержание:

Основы стандартизации. Основы метрологии. Основы сертификации.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика, Химия, Физика,	Технологические процессы в строительстве Механика грунтов Основы архитектуры и строительных конструкций Материаловедение (коррозионная защита оборудования) Безопасность жизнедеятельности

Б1.О.17 Электроснабжение с основами электротехники

Цель дисциплины:

Теоретическая и практическая подготовка бакалавров неэлектрических специальностей в области электротехники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимое электрооборудование, уметь правильно его эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок для управления производственными процессами; дать знания обучающимся по вопросам расчета и эксплуатации сетей электроснабжения в строительной индустрии.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

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

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;

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;

ОПК-8 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;

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

В результате изучения модуля 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 деятельность; 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.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Физика Математика	Безопасность жизнедеятельности Основы организации и управления в строительстве Технологические процессы в строительстве Автоматизация систем теплогазоснабжения

Б1.О.18 Водоснабжение и водоотведение

Цель дисциплины:

Формирование у студентов знаний по основным теоретическим и практическим вопросами проектирования, строительства и эксплуатации систем, сооружений и установок по водоснабжению и водоотведению зданий, объектов и населённых пунктов. Изучение основных гидравлических расчетов систем водоснабжения и водоотведения жилых зданий. Программой курса предусмотрено последовательное логическое изложение материала по трём основным разделам: санитарно-техническому оборудованию зданий, водоснабжению и водоотведению населённых мест.

Задачи изучения: терминологии, основных понятий, методов гидравлического расчета сооружений применяемых в водоснабжении и водоотведении здании и населенных пунктов; изучение нормативно-технических и организационных основ обеспечения бесперебойного водоснабжения и водоотведения; приобретение навыков в проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений водоснабжения и водоотведения здании и населенных пунктов.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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;

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

В результате изучения модуля обучающийся должен:

знать: принципы проектирования и гидравлического расчета водопроводных и канализационных сетей и основных элементов, режимы водопотребления воды населением, режимы работы сооружений системы водоснабжения и водоотведения, их взаимосвязь; условия забора воды из природных источников, конструктивные элементы водозаборных сооружений, принципы расчета водозаборных сооружений и отдельных элементов, зоны санитарной охраны; схемы, методы и сооружения очистки воды систем водоснабжения населенных мест, специальные методы улучшения качества воды; условия сброса воды в природные источники, конструктивные элементы очистных сооружений, принципы расчета канализационных очистных сооружений и отдельных элементов, методы очистки сточных вод, зоны санитарной охраны;

уметь: использовать нормативные документы при проектировании водопроводных и канализационных сетей жилых домов; научно обосновывать технологические схемы водопроводных и канализационных систем по водоподготовке и очистки сточной воды; составлять отчеты и чертежи по выполненным проектным работам; использовать знания по водоснабжению, водо-

отведению и основам гидравлики в дальнейшем обучении и практической деятельности;

владеть: терминологией, основными понятиями, нормами и правилами при проектировании водопроводных и канализационных сетей и сооружений; научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта при проектировании водопроводных и канализационных сетей и сооружений; навыками умения работать с современной научно-технической и нормативной литературой;

быть способным: к проектно-конструкторской деятельности и технологическому проектированию; самостоятельно изучать и анализировать действующие градостроительные законодательства и местные градостроительные правовые акты; организовать технологический процесс по проектированию, монтажу, эксплуатации и реконструкции объектов.

Краткое содержание: Гидравлика: основные понятия и определения; основные понятия гидродинамики; гидравлическое сопротивление. Водоснабжение: системы и схемы водоснабжения; источники водоснабжения и водозаборные сооружения; водоподъемные устройства; наружная водопроводная сеть. Водоподготовка: очистка и обеззараживание воды Канализация: система канализации и ее схема; проектирование канализационной сети; дождевая канализация; перекачка сточных вод. Очистка сточных вод: состав загрязнений и методы очистки сточных вод; сооружения механической очистки сточных вод; сооружения обработки осадка; сооружения биологической очистки сточных вод. Санитарно-техническое оборудование зданий: водоснабжение зданий и отдельных объектов; канализация зданий и отдельных объектов; особенности водоснабжения и канализации некоторых специальных сооружений и зданий.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Физика Гидравлика Информатика Инженерная графика	Технологические процессы в строительстве Основы обеспечения микроклимата зданий Отопление Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий

Б1.О.19 Технологические процессы в строительстве

Цель дисциплины:

Формирование профессиональных знаний и умений по технологии, организации, планированию и управлению строительным производством, необходимые бакалавру по направлению подготовки «Строительство», научить

использовать теоретические основы в практической деятельности в строительных организациях.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ОПК-10 способность 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 изучения 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: (быть способным продемонстрировать) 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.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Строительные материалы Основы архитектуры и строительных конструкций Химия в строительстве	Основы технологии возведения зданий Основы организации и управления в строительстве Организация, планирование и управление в строительстве

Б1.О.20 Физическая культура и спорт

Цель 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.

Задачи дисциплины: научиться самостоятельно использовать комплекс общеразвивающих упражнений в повседневной жизни.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

В результате изучения 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.

Краткое содержание:

Легкая атлетика. Общеразвивающие и специальные упражнения спринтера, различные стартовые рывки и ускорения. Специальные беговые упражнения. Комплексы общих и специальных упражнений средневика-стайера. Бег по пересеченной местности. Кроссовая подготовка. Контрольные старты: 100 м, 500 м, 1000 м. Бег на вираже, челночный бег и др. Ускорения на отрезках. Эстафеты. Подвижные игры. Общеразвивающие и специальные упражнения прыгуна. Упражнения с элементами прыжков в длину. Техника прыжков (в длину с места, с разбега). Освоение индивидуализированных комплексов прыжковых упражнений. Многоскоки (тройной, пятерной и др.)

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Химия Инженерная графика Гидравлика Водоснабжение Водоотведение и очистка сточных вод Насосные и воздуходувные станции Коллоидная химия Химия воды и микробиология.	Государственная итоговая аттестация

Б1.О.21 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту / Адаптивная физическая культура (для лиц с ОВЗ)

Цель дисциплины:

Формирование личности студенческой молодежи и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

В результате изучения 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.

Краткое содержание:

Легкая атлетика. Общеразвивающие и специальные упражнения спринтера, различные стартовые рывки и ускорения. Специальные беговые упражнения. Комплексы общих и специальных упражнений средневика-стайера. Бег по пересеченной местности. Кроссовая подготовка. Контрольные старты: 100 м, 500 м, 1000 м. Бег на вираже, челночный бег и др. Ускорения на отрезках. Эстафеты. Подвижные игры. Общеразвивающие и специальные упражнения прыгуна. Упражнения с элементами прыжков в длину. Техника прыжков (в длину с места, с разбега). Освоение индивидуализированных комплексов прыжковых упражнений. Многоскоки (тройной, пятерной и др.)

Б1.В.01 Термодинамика и тепломассообмен

Цель дисциплины:

Обеспечение необходимых знаний студентов в области термодинамики и тепломассообмена, создание основ для усвоения программных дисциплин направления 08.03.01 «Строительство», развитие умений и навыков использования элементов термодинамического анализа в решении конкретных задач строительной отрасли.

Задачи изучения дать необходимые знания для успешного освоения основных дисциплин профиля подготовки: теоретические основы обеспечения микроклимата зданий, отопление, теплогазоснабжение, вентиляция, кондиционирование и др.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

В результате изучения модуля обучающийся должен:

знать: основные понятия, определения, процессы, законы, теории, модели, единицы измерения термодинамических параметров, расчетные формулы, термодинамические диаграммы, методики решения задач термодинамики и тепломассообмена;

уметь: рассчитывать термодинамических параметров и процессов изменения состояния идеального газа, водяного пара и влажного воздуха с помощью расчетных формул, таблиц is и Id - диаграмм; рассчитывать процессы истечения и дросселирования газов и паров; проводить анализ эффективности циклов; применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования процессов тепло- и массообмена; выбирать типовые схемные решения теплотехнического оборудования систем водоснабжения и водоотведения зданий, населенных мест и городов.

владеть: основами современных методов проектирования и расчета термодинамических и тепломассообменных процессов в системах инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов; навыками работы с приборами, устройствами и установками для теплотехнических измерений и исследования процессов тепло- и массообмена.

Краткое содержание:

Первый закон термодинамики. Процессы изменения состояния идеального газа. Второй закон термодинамики. Реальные газы. Водяной пар, влажный воздух. Термодинамика потока. Циклы газотурбинных установок (ГТУ) Теплопроводность. Конвективный перенос теплоты. Теория подобия и конвективный теплообмен. Теплоотдача при свободном движении жидкости. Теплообмен при течении жидкости в трубах. Теплообмен при поперечном обтекании одиночного цилиндра и трубного пучка. Теплообмен при конденсации пара, пленочная и капельная конденсация. Влияние различных факторов на интенсивность теплообмена при конденсации. Теплообмен при кипении жидкости. Понятие о тепловом излучении. Теплопередача. Критический диаметр изоляции и принцип технико-экономического расчета тепловой изоляции. Теплообменные аппараты. Нестационарная теплопроводность. Массообмен.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Физика Информатика, химия, гидравлика	Основы обеспечения микроклимата здания Вентиляция Отопление Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий Строительная теплофизика Насосы, вентиляторы и компрессоры Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий

Б1.В.02 Строительная теплофизика

Цель дисциплины:

Освоение физической сущности и методов расчета теплового, воздушного и влажностного режима зданий, применяя нормативные характеристики наружного климата.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-9 способность применять методы анализа показателей микроклимата помещений зданий и сооружений

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

В результате изучения 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.

Краткое содержание:

Строительная теплофизика изучает процессы передачи теплоты, переноса влаги, фильтрации воздуха применительно к строительству, в основном изучает процессы, происходящие на поверхностях и в толще ограждающих конструкций здания.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Физика Строительные материалы Гидравлика	Основы обеспечения микроклимата здания Отопление Вентиляция

Б1.В.03 Основы обеспечения микроклимата здания

Цель дисциплины:

Формирование у студентов навыков определения параметров микроклимата в помещении и знаний процессов формирующих воздушно-тепловой режим помещения, санитарно-гигиенических и технологических требованиях к воздушно-тепловому режиму, аэродинамике вентиляции.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-8 способность производить аэродинамический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии

ПК-9 способность применять методы анализа показателей микроклимата помещений зданий и сооружений

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: составляющие холодопоступлений и тепловыделений в помещениях; знать возможные газовыделения в помещениях и влаговыделения; знать, что такое воздушные балансы и как их рассчитать по кратностям, газовыделениям, влаговыделениям; знать как изображаются вентиляционные процессы но i-d диаграмме; знать, что такое аэродинамическая тень и след и знать как их построить для широких и узких зданий;

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

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

Краткое содержание:

Определение теплопотерь (через ограждающие конструкции, нагрев инфильтрационного воздуха, нагрев транспорта и холодных материалов). Определение суммарных теплопоступлений в общественных и промышленных зданиях от людей и оборудования. Определение теплопоступлений от солнечной радиации. Определение влаговыделений и газовыделений в общественных и промышленных зданиях. Определение воздухообменов по тепловыделениям без газовыделений в зимний, переходный и летний периоды. Определение воздухообменов по теплоизбыткам и газовыделениям. i-d диаграмма и определение воздухообменов по тепло- и влаго- выделениям графоаналитическим и аналитическим способами. Определение аэродинамических зон здания при оборудовании их ветром.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
математика, физика, Термодинамика и тепл-массообмен Строительная теплофизика Компьютерная графика (AutoCad)	Отопление Вентиляция Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий

Б1.В.04 Отопление

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является обеспечение необходимых знаний студентов в области термодинамики и тепломассообмена, создание основ для усвоения программных дисциплин направления 08.03.01 Строительство, развитие умений и навыков использования элементов термодинамического анализа в решении конкретных задач строительной отрасли, дать необходимые знания для успешного усвоения основных дисциплин профиля подготовки: теоретические основы обеспечения микроклимата здания, отопление, тепло-газоснабжение, вентиляция, кондиционирование и др.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

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

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-6 способность производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии

ПК-7 способность проведения гидравлического расчета инженерных сетей транспорта тепловой энергии

ПК-9 способность применять методы анализа показателей микроклимата помещений зданий и сооружений

В результате изучения 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 проектирование отопления (эскизы, схемы, чертежи).

Краткое содержание:

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

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
математика, Термодинамика и тепломассообмен Инженерная графика Техническая механика Геодезия Строительные материалы Основы архитектуры и строительных конструкций Гидравлика Строительная теплофизика Основы обеспечения микроклимата здания	Автоматизация систем теплогазоснабжения, Экономика систем ТГВиВ Вентиляция Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий

Б1.В.05 Насосы, вентиляторы и компрессоры

Цель дисциплины:

Приобретение студентами знаний об основных положениях теории нагнетателей различного типа (лопастных и объемных), работе нагнетателей в гидравлической сети, совместной работе нескольких нагнетателей (соединенных последовательно или параллельно), устойчивости работы нагнетателей в гидравлической сети, принципах выбора и эксплуатационных особенностях работы нагнетателей в системах теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: принципы работы нагнетателей: лопастных, объемных и струйных; законы и модели движения жидких и газообразных сред для описания процессов в лопастных, объемных и струйных нагнетателях и методы их расчета, то же для объемных нагнетателей; методику экспериментальных и теоретических исследований с использованием современных методов планирования эксперимента и обработки результатов с и с пользованием ЭВМ; экономико-математические модели для расчета, подбора, анализа работы нагнетателей в сетях, их регулирования в различных условиях эксплуатации, а также для выбора шумо-и виброизолирующих устройств; основные научно-технические проблемы и перспективы развития производства насосов, вентиляторов и компрессоров;

уметь: подбирать нагнетатель с электродвигателем для работы в системах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения и котельных установках, в том числе с использованием компьютерных программ; проводить в лабораторных и натурных условиях испытания насосов и вентиляторов с целью получения основных параметров их работы; выполнять расчеты и подбор шумо- виброизолирующего оборудования; квалифицированно выбирать способ и его техническую реализацию для регулирования производительности нагнетателя с учетом конкретных условий его работы с целью энергосбережения;

владеть: способностью работать с каталогами насосов и вентиляторов, программами для персональных компьютеров для подбора насосов и вентиляторов; методами испытания нагнетателей, работающих в сети, с приборами для измерения расхода рабочих сред, давления в системах и числа оборотов на валу электродвигателя; способностью применять полученные теоретические знания и практические навыки при проектировании, монтаже, эксплуатации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения и холодоснабжения.

Краткое содержание:

Классификация нагнетателей и область их применения. Теоретические основы работы лопастных нагнетателей. Конструкции лопастных нагнетателей. Струйные аппараты. Объемные нагнетатели. Ротационные машины Пневматические нагнетатели. Подбор электродвигателей

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Инженерная графика Гидравлика Термодинамика и тепломассообмен	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий Отопление Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий и сооружений Централизованное теплоснабжение Вентиляция

Б1.В.06 Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий и сооружений

Цель дисциплины:

Получение и освоение знаний о топливных ресурсах, методах и способах производства тепловой энергии, конструкции генераторов тепла и вспомогательного оборудования, методов их расчета и проектирования; расчет и проектирование тепловых схем ТГУ; сведений об источниках вредного воздействия ТГУ на окружающую среду, способов минимизация ущерба от данного воздействия.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-6 способность производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

В результате изучения 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;

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;

Краткое содержание:

Основные источники тепловой энергии. Топливо. Реакции горения. Способы сжигания органического топлива. Генераторы тепла. Элементы теплогенерирующих установок. Топки. Горелки. Низкотемпературные поверхности нагрева. Химводоподготовка. Топливное хозяйство котельных, работающих на органическом топливе. Газо-воздушный тракт котельных. Автономное теплоснабжение зданий. Тепловые схемы. Основы проектирования котельных и источников тепла в системах децентрализованного теплоснабжения зданий.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика, Химия, Физика, Термодинамика и тепломассообмен.	Автоматизация систем теплогазоснабжения, Охрана воздушного бассейна (ТГС) Экономика систем ТГВиВ ТГУ (спецкурс)

Б1.В.07 Централизованное теплоснабжение

Цель дисциплины:

Освоение методов проектирования и выбора надёжных систем теплоснабжения, в том числе, тепловых сетей, насосных станций, центральных и индивидуальных тепловых пунктов; оптимизации параметров и режимов системы централизованного теплоснабжения; обоснованию и расчёту оптимальных режимов отпуска теплоты с использованием авторегулирования; использованию современных математических методов и вычислительной техники.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

ПК-2 владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных програм-

мно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-6способность производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: физический смысл процессов, формирующих течения теплоносителя в теплопроводах; режимы потребления горячей воды (годовое, суточное потребления); основные принципы гидравлического расчета тепловых сетей; устройство систем теплоснабжения, задачи их технического совершенствования, реконструкции и капитального ремонта с целью повышения надежности функционирования систем теплоснабжения;

уметь: формулировать и решать задачи теплового и гидравлического расчёта тепловых сетей; обоснованно выбирать параметры микроклимата в помещениях и другие исходные данные для проектирования и расчета систем теплоснабжения; работать с проектно-сметной документацией в области теплоснабжения;

владеть: навыками расчёта тепловой мощности систем теплоснабжения, выбора типа системы теплоснабжения, подбора схем тепловых пунктов, навыками проектирования и компоновки тепловых сетей и тепловых пунктов; методами расчёта систем горячего водоснабжения микрорайона и здания; принципами эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов, их рационального обслуживания и ремонта; навыками расчёта и подбора теплофикационного оборудования ТЭЦ; оценки энергетической и технико-экономической эффективности применяемых решений.

Краткое содержание:

Изучение общих принципов устройства, конструирования, монтажа систем теплоснабжения, выбора источника тепла и схемы теплоснабжения; методики определения расчетных расходов тепла на теплоснабжение зданий; методов регулирования отпуска тепла потребителям, методов производства гидравлического расчета и регулирование гидравлических режимов работы систем теплоснабжения; принципов разработки энергосберегающих технологий в системах теплоснабжения.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Информатика Инженерная графика Геодезия Гидравлика Отопление	Автоматизация систем теплогазоснабжения, Охрана воздушного бассейна (ТГС) Экономика систем ТГВиВ Теплоснабжение (спецкурс)

Б1.В.08 Автоматизация систем теплогазоснабжения

Цель дисциплины:

Формирование у студентов умений и навыков, необходимых для расчета и проектирования систем автоматического управления и регулирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, подбора оборудования, средств автоматизации, принятия технически обоснованного решения при разработки систем.

Задачи дисциплины: изучение современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области автоматизированных систем контроля технологических процессов в системах теплогазоснабжения и вентиляции; методов сбора, обработки, анализа и обобщения научно - технической информации, получаемой с помощью автоматизированной системы контроля параметров в системах теплогазоснабжения и вентиляции; формирование умения проводить расчёты регулирующих устройств системы автоматизации; проектирования автоматизированных систем контроля технологических процессов в системах теплогазоснабжения и вентиляции с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов; формирование навыков проектирования и расчета систем автоматического регулирования систем теплогазоснабжения и вентиляции современными методами, формирование способности проводить предварительное технико- экономическое обоснование проектных расчетов систем теплоснабжения, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям и другим нормативным документам

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

В результате изучения 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 вентиляции4 свойства технологических процессов и инженерного оборудования как объектов оперативного управления; знать современные устройства отечественного и зарубежного производства в области проектирования и строительства систем автоматического регулирования теплогазоснабжения и вентиляции;

уметь: 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; уметь работать со справочно-нормативной литературой в области проектирования и строительства систем автоматического регулирования теплогазоснабжения и вентиляции;

владеть: 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, а также методы подбора оборудования; Владеть способностью составить задание на автоматизацию процессов, происходящих в системах тепло-, газоснабжения и вентиляции, а также функциональные схемы автоматизации.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Информатика Электроснабжение с основами электротехники Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий Отопление Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий и сооружений Централизованное теплоснабжение Вентиляция

Б1.В.09 Вентиляция

Цель дисциплины:

Приобретение студентами знаний по тепловлажностному и воздушному режимам помещений зданий различного назначения; методам создания и средствам обеспечения в зданиях заданного микроклимата с учетом требований по эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов и охране воздушной среды

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

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

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-8 способность производить аэродинамический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии

ПК-9 способность применять методы анализа показателей микроклимата помещений зданий и сооружений

В результате изучения 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 в 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.

Краткое содержание:

Параметры наружного и внутреннего воздуха. Свойства влажного воздуха. i-d диаграмма. Процессы обработки воздуха в I-d диаграмме. Теплопоступления от людей, освещения, электродвигателей, солнечной радиации, через бесчердачное покрытие. Влагопоступление 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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Информатика Инженерная графика Термодинамика и тепломассообмен. Основы архитектуры и строительных конструкций Гидравлика Основы обеспечения микроклимата здания Насосы, вентиляторы и компрессоры	Автоматизация систем теплогазоснабжения, Охрана воздушного бассейна (ОВ) Экономика систем ТГВиВ Кондиционирование (спецкурс) Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий

Б1.В.10 Газоснабжение

Цель дисциплины:

Освоение методов проектирования и строительства систем газопотребления и газораспределения населенных пунктов и промышленных предприятий, освоение методов расчета и проектирования систем газораспределения и газопотребления, выполнение технико-экономическое обоснования принятых проектных решений для систем газоснабжения.

Задачи изучения дисциплины «Газоснабжение» являются: теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам добычи, обработки и транспортировки природного газа, распределения систем газоснабжения, принципиальных схем газоснабжения промышленных предприятий, устройства внутрицеховых и обвязочных газопроводов, систем снабжения потребителей сжиженными углеводородными газами, гидравлического расчета газопроводов.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

ПК-2 владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных програм-

мно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-7 способность проведения гидравлического расчета инженерных сетей транспорта тепловой энергии

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: режимы потребления газа и их влияние на определение расчётных расходов газа. Основные принципы расчёта систем газоснабжения;

уметь: применять полученные знания по дисциплине, определять и рассчитывать исходные данные для проектирования систем газоснабжения. Эксплуатировать системы с использованием современных методов обслуживания, ремонта и управления, выделяя конкретное содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности. Использовать вычислительную технику при проектировании и эксплуатации городских и промышленных систем. Технически и экономически обосновывать принимаемые решения;

владеть: современной научной аппаратурой, методами проектирования и выбора оптимальных систем газоснабжения с учетом новейших достижений науки и техники в этой области;

Краткое содержание:

Горючие газы, добыча и транспорт. Городские системы газоснабжения. Потребление газа различными категориями потребителей. Гидравлический расчёт. Газовое оборудование. Надежность распределительных систем. Теоретические основы сжигания газа. Газовые горелки и их расчет. Промышленные системы газоснабжения. Эксплуатация систем газоснабжения. Системы снабжения потребителей сжиженными углеводородными газами СУГ. Газовые приборы и газоиспользующие агрегаты. Эксплуатация газоиспользующих установок. Газоснабжение зданий. Повышение эффективности использования газа. Технико-экономические показатели систем газораспределения

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Экология Механика Инженерное обеспечение строительства Основы архитектуры и строительных конструкций Безопасность жизнедеятельности Термодинамика и тепломассообмен. Гидравлика Насосы, вентиляторы и компрессоры Инженерные системы зданий и сооружений Строительная теплофизика	Автоматизация систем теплогазоснабжения, Охрана воздушного бассейна (ОВ) Экономика систем ТГВиВ

Б1.В.11 Гидравлика

Цель дисциплины:

Изучение свойств и законов движения жидкостей и газов, Гидравлические расчеты являются неотъемлемой частью расчета систем водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

В результате изучения гидравлики у студентов складывается понимание процессов движения жидкостей.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-7 способность проведения гидравлического расчета инженерных сетей транспорта тепловой энергии

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

В результате изучения модуля 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 теплога-

зоснабжения, 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: (быть способным продемонстрировать) основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружении, населенных мест и городов; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружении, населенных мест и городов.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика, Физика, Информатика, Инженерная графика	Теплогазоснабжение с основами теплотехники Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики Механика грунтов

Б1.В.12 Коррозионная защита оборудования

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является изучение физических основ протекания процесса разрушения оборудования (коррозии) в системах теплогазоснабжения и вентиляции, основных методов его защиты от коррозии.

Задачами изучения являются приобретение студентам представление о причинах разрушения оборудования под действием внешних факторов. Выделить технологические участки в системах теплогазоснабжения и вентиляции, где эти явления имеют место. Бакалавр должен иметь представление об особенностях протекания основных видов коррозионного разрушения и факторах, ускоряющих или замедляющих эти процессы.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-13 способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате изучения 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.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Химия Физика Экология Гидравлика	Химия в строительстве

Б1.В.13 Компьютерная графика

Цель дисциплины:

Ознакомление с теоретическими основами компьютерной графики, изучение основных приемов работы в графических редакторах, приобретение навыков практической работы в графических пакетах, изучение возможности автоматизации конструкторской деятельности при использовании графических пакетов, изучение методов и программных средств, позволяющих использовать компьютерную графику в профессиональной деятельности.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: структуру и общую схему функционирования графических средств, реализующих графику; математические, алгоритмические, технические основы формирования изображений; основные приемы создания и редактирования изображений в графических редакторах: AutoCAD, ArchiCAD и др. Знать представление изображений в инженерной графике, подготовка

изображений для вывода, визуализация предварительно подготовленных изображений, взаимодействие с изображением, понятия – растровая и векторная графика, интерактивная графика, что используется в дальнейшем при выполнении графической части расчетно-графических, курсовых и дипломных работ при изучении специальных дисциплин, а также в инженерной практике;

уметь: применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности; уметь применять графические пакеты для автоматизации конструкторской деятельности; уметь применять полученные знания при подголовке и выводе изображения (чертежа, картинки или ролика); читать научные статьи по специальности и пользоваться литературой для самостоятельного решения научно-исследовательских и прикладных задач; иметь представления о современных методах, методологических подходах и инструментальных средствах, используемых при решении задач подготовки и вывода изображения, а также представлять тенденции развития машинной графики в условиях создания новых поколений вычислительных систем;

владеть: (быть способным продемонстрировать) средствами компьютерной графики и графическими пакетами для автоматизации конструкторской деятельности решения задач в профессиональной деятельности.

Краткое содержание:

Содержание и общая схема функционирования графических средств, реализующих графику, математические, алгоритмические, технические основы формирования изображений, приемы создания и редактирования изображений в графических редакторах: AutoCAD, ArchiCAD и др. Представление изображений в инженерной графике, подготовка изображений для вывода, визуализация предварительно подготовленных изображений, взаимодействие с изображением, понятия – растровая и векторная графика, интерактивная графика, что используется в дальнейшем при выполнении графической части расчетно-графических, курсовых и дипломных работ при изучении специальных дисциплин, а также в инженерной практике.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Информатика Инженерная графика	Основания и фундаменты, Металлические конструкции, включая сварку, Железобетонные и каменные конструкции, Конструкции из дерева и пластмасс, Технологические процессы в строительстве, Основы технологии возведения зданий, Архитектура зданий, Основы архитектуры и строительных конструкций

Б1.В.14 Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий

Цель дисциплины:

Приобретение студентами систематических знаний по теории тепловлажностной обработки воздуха в системах кондиционирования воздуха, выбору вариантов технических решений современных систем кондиционирования воздуха, основам холодильной техники; освоение методик расчета отдельных элементов СКВ.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

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

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: принципы выбора схемы организации воздухообмена в помещениях зданий различного назначения; способы тепловлажностной обработки воздуха; нормативную базу в проектирования, наладки и эксплуатации систем кондиционирования воздуха и холодоснабжения; правила и технологию монтажа, наладки, испытания, сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию систем кондиционирования воздуха и холодоснабжения;

уметь: выполнять расчеты воздушно-теплового режима помещений и процессов тепловлажностной обработки воздуха; производить конструиро-

вание и расчеты систем кондиционирования воздуха и холодоснабжения любого назначения; организовать пуско-наладочные работы и эксплуатацию систем кондиционирования воздуха и холодоснабжения;

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

Краткое содержание:

Кондиционирование воздуха и его задачи. Классификация. Принципиальная схема системы кондиционирования воздуха (СКВ.) Прямоточная схема СКВ для теплого и холодного периодов года. Процессы с рециркуляцией воздуха. Принцип работы холодильной машины. Схема компрессионного цикла охлаждения. Основные элементы холодильной машины Основные сведения о хладагентах. Работа холодильной машины в режиме теплового насоса. Центральные кондиционеры. Классификация. Режимы работы. Основные секции. Конструкция и принцип работы основных секций центрального кондиционера. Системы с чиллерами и фанкойлами. Общие сведения, состав, принцип работы, область применения. Чиллеры. Системы с чиллерами и фанкойлами. Насосные станции. Фанкойлы. Тепло- хладоносители. Крышные и шкафные кондиционеры. Презиционные кондиционеры. Канальные кондиционеры. Кондиционеры сплит-систем с приточной вентиляцией. Многозональные системы кондиционирования воздуха. VRV, VRF – системы. Состав, принцип работы, область применения. Новые технологии в системах кондиционирования воздуха и холодоснабжения.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика; Информатика Инженерная графика; Термодинамика и тепломассообмен; Основы архитектуры и строительных конструкций; Гидравлика; Основы обеспечения микроклимата здания; Насосы, вентиляторы и компрессоры	Автоматизация систем теплогазоснабжения, Охрана воздушного бассейна (ОВ) Экономика систем ТГВиВ Кондиционирование (спецкурс)

Б1.В.15 Строительные материалы

Цель дисциплины:

Освоение знаний в области строительства, понятий о строительных материалах, из чего их можно сделать, как обрабатывают сырьевые материалы, по какой технологии проще и экономичнее это сделать с минимальными

нарушениями окружающей среды. Для производства строительных материалов пригодны многие горные породы и промышленные отходы. По какой технологии организовать их производство, как технология влияет на качество продукции, что может повысить экономические показатели. Студенту необходимо знать свойства и качество получаемых материалов, уметь определять их качество, использовать по назначению.

Задачи изучения: знать свойства материалов, из которых можно строить здания и сооружения различного назначения, методы их испытания, способы получения и модифицирования их современными материалами.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

ПК-13 способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате изучения 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. Владеть компьютерной техникой и Интернетом.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Химия Физика Геология	Технологические процессы в строительстве Механика грунтов Основы архитектуры и строительных конструкций Материаловедение (коррозионная защита оборудования) Химия в строительстве

Б1.В.16 Проектное дело

Цель 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. Задачей изучения дисциплины является научить студента: правильно применять нормативную документацию и литературу; правильно оформлять пояснительную записку и графическую часть проекта; специфике проектирования теплоэнергетических систем

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-13 способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать и уметь использовать: 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.

Краткое содержание:

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.)

Б1.В.17 Экономика систем ТГВиВ

Цель дисциплины:

Приобретение студентами экономических знаний и самостоятельных навыков при выполнении технико-экономических расчётов, выбора и обосновании экономической эффективности принимаемых инженерных решений, применение экономических методов воздействия на исполнителей (рабочих и специалистов) с целью повышения результативности функционирования развития систем ТГВ в современных условиях.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: отраслевые особенности и их влияние на результаты хозяйственной деятельности строительной организации; основы инвестиционной деятельности и методику эффективного использования капитальных вложений; организацию планирования на предприятии; методику обоснования эффективного проектного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции; нормативную и законодательную литературу для практической производственно-хозяйственной деятельности предприятий, эксплуатирующих системы теплогазоснабжения и вентиляции.

уметь: составлять техническую документацию (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам; организовывать работы

малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты руда; проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; пользоваться основными законодательными и нормативными актами;

владеть: навыками (быть способным продемонстрировать) выполнение элементарных расчетов по определению стоимости монтажа, эксплуатации и реконструкции систем ТГВ, эффективности инвестиций в строительство.

Краткое содержание:

Ценообразование в строительстве. Производственные ресурсы в строительстве. Инвестиционная деятельность в строительстве.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Экономика Математика Информатика Отопление Централизованное теплоснабжение Вентиляция Газоснабжение	Ценообразование и сметное дело в строительстве

Б1.В.18 Отопление (спецкурс)

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины является: ознакомление студентов с устройством систем отопления зданий различного назначения, отопительными приборами, источниками тепловой энергии для систем отопления, формирование навыков конструирования и расчета систем отопления.

Задачи изучения дать необходимые знания для успешного проектирования систем отопления зданий; выбора типовых схемных решений систем, элементов этих систем; применять методы и приемы расчета элементов и оборудования систем отопления с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов; формирование навыков разработки проектной и рабочей технической документации; оформления законченных проектно-конструкторских работ; контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

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

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

ПК-13 способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате изучения 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 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: навыками работы с нормативными и справочными документами в области проектирования систем отопления; основными приемами расчета систем отопления и их элементов, а также методами подбора оборудования; разработки проектной и рабочей технической документации систем отопления; оформления законченных проектно-конструкторских работ; контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам и другим нормативным документам.

Краткое содержание:

Водяные системы отопления. Системы отопления. Паровое отопление. Панельно-лучистое отопление. Воздушное отопление. Местные системы отопления. Пуск, регулирование и наладка систем отопления. Надежность систем.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Информатика Инженерная графика Отопление	Ценообразование и сметное дело в строительстве Автоматизация систем теплогазоснабжения, Охрана воздушного бассейна (ОВ) Экономика систем ТГВиВ

Б1.В.19 Теплоснабжение (спецкурс)

Цель дисциплины:

Обучение студентов правильному пониманию и подходам к решению задач, стоящих при проектировании, монтаже и эксплуатации систем централизованного теплоснабжения с учетом инновационных энергосберегающих технологий, экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в стране, уровня и перспектив развития отрасли и экономики страны.

Задачей изучения дисциплины является подготовка бакалавра, умеющего: проектировать, монтировать и эксплуатировать системы централизованного теплоснабжения; оптимизировать проектные и эксплуатационные решения с учетом надежного функционирования систем; автоматизировать системы, тепловые пункты и осуществлять автоматизированное управление технологическими процессами централизованного теплоснабжения.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

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

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

ПК-13 способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: тепловые потоки; расходы теплоносителя; критерии гидравлической устойчивости систем теплоснабжения; критерии надежности систем теплоснабжения; классификации систем теплоснабжения по технологическим и конструктивным признакам выбора целесообразных технологических схем теплоснабжения с учетом особенностей обслуживаемых объектов и климатических условий районов постройки; установления энергопотребления системой теплоснабжения в расчетных условиях; выбора и расчета элементов системы теплоснабжения; выбора способов снижения энергопотребления систем теплоснабжения; расчета элементов системы теплоснабжения; анализа режимов работы систем теплоснабжения; выбора способов и схем автоматического управления и регулирования систем теплоснабжения;

уметь: рассчитать тепловую мощность системы теплоснабжения; предложить принципиальную схему системы теплоснабжения в целом; разработать схемы тепловых пунктов; выполнить трассировку тепловой сети; проектировать тепловые сети; проектировать тепловые пункты; проектировать системы горячего водоснабжения микрорайона; рациональное обслуживание и ремонт тепловых сетей и тепловых пунктов, диспетчерское управление с применением средств телемеханизации; рассчитать и подобрать оборудование тепловых сетей; рассчитать и подобрать оборудование тепловых

пунктов; рассчитать гидравлические режимы тепловых сетей; определить технико-экономическую эффективность принятых решений;

владеть: навыками работы с приборами контроля и учета потребления тепловой энергии; приборами автоматического и ручного регулирования тепловой энергии.

Краткое содержание:

Системы централизованного теплоснабжения. Системы горячего водоснабжения. Тепловые пункты. Регулирование отпуска теплоты в системах централизованного теплоснабжения. Тепловые сети.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Информатика Инженерная графика Насосы, вентиляторы и компрессоры Централизованное теплоснабжение	Ценообразование и сметное дело в строительстве Автоматизация систем теплогазоснабжения, Охрана воздушного бассейна (ТГС) Экономика систем ТГВиВ

Б1.В.20 ТГУ (спецкурс)

Цель дисциплины:

Обучение студентов пониманию задач, стоящих при разработке, монтаже и эксплуатации систем теплогенерации (включая автономные системы теплоснабжения) с учетом экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в стране, уровня и перспектив развития отрасли; системное изложение положений, составляющих сущность процессов генерации теплоты при сжигании углеводородного топлива, режимов потребления теплоты, подготовки теплоносителя требуемого качества в необходимых объёмах; формирование у студентов общего представления о технологии и методах генерации теплоты, закономерностях технологий обеспечения тепловой энергией различных потребителей в едином комплексе систем теплоснабжения.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

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

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

ПК-13 способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате изучения 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 теплогазоснабжения 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;

быть способным: использовать полученные знания, как в проектных, так и в эксплуатирующих организациях; проектировать производственно-отопительные, отопительные и автономные котельные на основе типовых проектов; работать в организациях ЖКХ.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий и сооружений.	Государственная итоговая атестация.

Б1.В.21 Вентиляция (спецкурс)

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины является развитие у студентов научных и практических знаний в области вентиляции: изучение эффективных и рациональных способов использования новейшего современного вентиляционного оборудования; приобретение знаний, необходимых для выполнения производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области проектирования, монтажа и наладки вентиляционных систем.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение способов организации воздухообменов в помещении и схем воздухообменов; изучение аэродинамических основ воздухараспределения и аэродинамики высасывающих отверстии; формирование умения применять методы и приемы расчета вентиляционного оборудования и его подбор; формирование умения выполнять аэродинамические расчеты любых вентиляционных систем; формирования навыков владения методами и приёмами выполнения графических работ по вентиляции; формирование навыков разработки эффективных решений при проектировании вентиляции с проведением технико-экономических обосновании.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

ПК-2 владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных програм-

мно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

ПК-13 способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: знать основы вентиляции общественных зданий и различных цехов производственных зданий; знать современное вентиляционное оборудование отечественного и импортного производства;

уметь: рассчитывать и конструировать системы местной и общеобменной приточной и вытяжной вентиляции; грамотно и экономично подбирать вентиляционное оборудование и элементы установок; оформлять графическую часть проектов по требованиям ГОСТ СПДС;

владеть: конструкторским и поверочным расчетом расчетов вентиляции; основными требованиями противопожарной безопасности и производственной санитарии при проектировании систем вентиляции.

Краткое содержание:

Определение воздухообменов в общественных зданиях. Подбор решеток вентсистем. Конструирование вентсистем. Типы приточных установок. Подбор дефлекторов. Аэродинамический расчет вентустановок. Подбор вентиляторов. Шумоглушение. Местная приточная вытяжная вентиляция (воздушные души и воздушные завесы). Аэродинамика высасывающих отверстий. Определение величины общеобменной вентиляции в промышленных зданиях. Составление воздушно-тепловых балансов. Воздухораспределение. Аэродинамика приточных струй. Схемы воздухораспределения. Аэрация. Не задуваемые аэрационные фонари.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Информатика Отопление Вентиляция Газоснабжение Инженерная графика	Ценообразование и сметное дело в строительстве Автоматизация систем теплогазоснабжения, Охрана воздушного бассейна (ОВ) Экономика систем ТГВиВ

Б1.В.22 Газоснабжение (спецкурс)

Цель дисциплины:

Получение углубленных знаний о проектировании и строительстве систем газопотребления и газораспределения населенных пунктов и промышленных предприятий, освоение методов расчета и проектирования систем газораспределения и газопотребления, выполнение технико-экономическое обоснования принятых проектных решений для систем газоснабжения.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

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

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

ПК-13 способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: понятия, определяющие тепловой, воздушный и влажностный режим здания, включая климатологическую и микроклиматологическую терминологию; методики выбора типа и систем газоснабжения и их элементов, выбора и расчета метода регулирования давления и расхода газа и оборудования газорегуляторных пунктов, расчет годового газо-потребления отдельных объектов и территориальных образований, гидравлического расчета газовых сетей всех ступеней давления; конструкции арматуры и оборудования газопроводов, газовых колодцев, компенсаторов, газорегуляторных пунктов, газораспределительных станций, газоиспользующих установок; методики расчета гидравлических режимов в газовых сетях, расчета систем газоснабжения высокого, среднего, низкого давления и внутренних систем газоснабжения;

уметь: обоснованно выбирать параметры микроклимата в помещениях и другие исходные данные для проектирования и расчета систем распределения и потребления природного и сжиженного газа; рассчитать годовую производительность систем газоснабжения для городов, районов города или поселка, выбирать тип системы газоснабжения, подбирать схемы распределительных систем газоснабжения, газорегуляторных пунктов и методы регулирования параметров газа; выбирать месторасположение газорегуляторных пунктов и трассировку газовых сетей;

владеть: конструкторским и поверочным расчетом систем газоснабжения микрорайона и отдельных зданий; расчетом годового и расчетно-часового потребления газа населенным пунктом; основами проектирования газовых сетей и газорегуляторных пунктов; методиками определения энергетической и технико-экономической эффективности принимаемых решений.

Краткое содержание:

Определение расчетных расходов газа всеми категориями потребителей. Схемы и гидравлический расчет газовых сетей. Городские и промышленные системы газоснабжения. Трасса газовой сети. Газорегуляторные пункты и их оборудование. Подбор основного оборудования ГРП. Газовое оборудование коммунально-бытового сектора. Газоснабжение промышленных, коммунальных и коммунально-бытовых предприятий. Газовое оборудование котельных. Системы газоснабжения сжиженными углеводородными газами. Технологический надзор за строительством и монтажом систем газо-

распределения. Испытание газопроводов и приемка их в эксплуатацию. Надежность распределительных систем газоснабжения

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Экономика Математика Информатика Отопление Централизованное теплоснабжение Вентиляция Газоснабжение Инженерная графика	Ценообразование и сметное дело в строительстве Автоматизация систем теплогазоснабжения, Охрана воздушного бассейна (ТГС) Экономика систем ТГВиВ

Б1.В.23 Кондиционирование (спецкурс)

Цель дисциплины:

Обеспечение необходимых знаний студентов в области термодинамики и тепломассообмена, создание основ для усвоения программных дисциплин направления 08.03.01 Строительство, развитие умений и навыков использования элементов термодинамического анализа в решении конкретных задач строительной отрасли.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

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

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

ПК-13 способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные понятия, определения, процессы, законы, теории, модели, единицы измерения термодинамических параметров, расчетные формулы, термодинамические диаграммы, методики решения задач термодинамики и тепломассообмена;

уметь: применять основные законы, формулы при решении учебных задач по термодинамике и тепломассообмену, проводить анализ термодинамических процессов и циклов пользуясь термодинамическими диаграммами, работать со справочным материалом, рассчитывать процессы тепломассообмена;

владеть: методиками расчетов систем кондиционирования воздуха и холодоснабжения зданий различного назначения; методикой оптимизации инженерных решений; методами мониторинга и оценки технического состояния систем кондиционирования воздуха и холодо-снабжения;

быть способным: использовать основные законы термодинамики и тепломассообмена в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования тепловых процессов; выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Краткое содержание:

Кондиционирование воздуха и его задачи. Классификация. Принципиальная схема системы кондиционирования воздуха (СКВ.) Прямоточная схема СКВ для теплого и холодного периодов года. Процессы с рециркуляцией воздуха. Принцип работы холодильной машины. Схема компрессионного цикла охлаждения. Основные элементы холодильной машины Основные сведения о хладагентах. Работа холодильной машины в режиме теплового насоса. Центральные кондиционеры. Классификация. Режимы работы. Основные секции. Конструкция и принцип работы основных секций центрального кондиционера. Системы с чиллерами и фанкойлами. Общие сведения, состав, принцип работы, область применения. Чиллеры. Системы с чиллерами и

фанкойлами. Насосные станции. Фанкойлы. Тепло- хладоносители. Крышные и шкафные кондиционеры. Презиционные кондиционеры. Канальные кондиционеры. Кондиционеры сплит-систем с приточной вентиляцией. Многозональные системы кондиционирования воздуха. VRV, VRF – системы. Состав, принцип работы, область применения. Новые технологии в системах кондиционирования воздуха и холодоснабжения.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий.	Государственная итоговая атестация

Б1.В.ДВ.01.01 Охрана воздушного бассейна (отопление и вентиляция)

Цель дисциплины:

Подготовка бакалавра по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» в области инженерной защиты окружающей среды городов и населенных пунктов от загрязняющих веществ, поступающих от стационарных, передвижных и иных источников загрязнения, умеющего разработать нормативы ПДВ или ПЛАС предприятия для защиты природной среды от негативных антропогенных воздействий.

Задача дисциплины:

- научить студента определять причинно-следственные связи появления отрицательных факторов воздействия на окружающую среду и принимать оптимальные решения по их устранению или ограничению;
- научить приемам оценки индивидуального, технического, экологического, социального и экономического рисков принятых решений;
- выработать навыки использовать компьютерную технику в сочетании с современным программным обеспечением для выполнения расчетов при разработке технической документации.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физический смысл процессов, происходящих при образовании и рассеивании загрязнителей в атмосфере:

- основные принципы расчета рассеивания загрязнителей в атмосфере;

- значение и задачи технического совершенствования, реконструкции и ремонта систем пылегазоочистки;

- иметь представление о глобальных проблемах окружающей среды, об изменениях в окружающей среде от природных и антропогенных воздействий и влиянии их на здоровье человека;

- технико-экономическую целесообразность, применяемых технических решений при совершенствовании системы мониторинга, и при разработке руководящих документов.

уметь:

- логически и последовательно определить уровень экологической опасности промышленного объекта и оценить геотехническую систему, которая сформировались в зоне его влияния;

- работать с проектно-сметной документацией промышленного объекта;

- разработать мероприятия по регулированию и снижению выбросов загрязнителей атмосферы.

владеть:

- методиками расчета основных типов пылеосадителей;

- методикой расчета рассеивания примесей в атмосфере и оформления нормативов предельно допустимых выбросов предприятия.

Краткое содержание:

Введение. Характеристики выбросов и загрязнителей. Промышленные выбросы. Распространение загрязнений в атмосфере. Определение содержания вредных веществ. Системы и установки для очистки газов. Эколого-правовая защита атмосферного воздуха.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Основы обеспечения микроклимата здания Отопление Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий и сооружений Централизованное теплоснабжение Вентиляция Газоснабжение Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	Государственная итоговая аттестация

Б1.В.ДВ.01.02 Охрана воздушного бассейна (теплогазоснабжение)

Цель дисциплины:

Подготовка бакалавра по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» в области инженерной защиты окружающей среды городов и населенных пунктов от загрязняющих веществ, поступающих от стационарных, передвижных и иных источников загрязнения, умеющего разработать нормативы ПДВ или ПЛАС предприятия для защиты природной среды от негативных антропогенных воздействий.

Задача дисциплины:

- научить студента определять причинно-следственные связи появления отрицательных факторов воздействия на окружающую среду и принимать оптимальные решения по их устранению или ограничению;
- научить приемам оценки индивидуального, технического, экологического, социального и экономического рисков принятых решений;
- выработать навыки использовать компьютерную технику в сочетании с современным программным обеспечением для выполнения расчетов при разработке технической документации.

В результате обучения студент должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физический смысл процессов, происходящих при образовании и рассеивании загрязнителей в атмосфере:
- основные принципы расчета рассеивания загрязнителей в атмосфере;
- значение и задачи технического совершенствования, реконструкции и ремонта систем пылегазоочистки;
- иметь представление о глобальных проблемах окружающей среды, об изменениях в окружающей среде от природных и антропогенных воздействий и влиянии их на здоровье человека;
- технико-экономическую целесообразность, применяемых технических решений при совершенствовании системы мониторинга, и при разработке руководящих документов.

уметь:

- логически и последовательно определить уровень экологической опасности промышленного объекта и оценить геотехническую систему, которая сформировались в зоне его влияния;
- работать с проектно-сметной документацией промышленного объекта;
- разработать мероприятия по регулированию и снижению выбросов загрязнителей атмосферы.

владеть:

- методиками расчета основных типов пылеосадителей;
- методикой расчета рассеивания примесей в атмосфере и оформления нормативов предельно допустимых выбросов предприятия.

Краткое содержание:

Введение. Характеристики выбросов и загрязнителей. Оценка источников загрязнения и качества атмосферного воздуха. Промышленные аварии и техногенные ЧС. Теория риска. Акустические и энергетические загрязнения. Очистка выбросов от дисперсных загрязнителей. Основы проектирования систем пылегазоочистки

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Основы обеспечения микроклимата здания Отопление Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий и сооружений Централизованное теплоснабжение Вентиляция Газоснабжение Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	Государственная итоговая аттестация

Б1.В.ДВ.02.01 Системы городского водоснабжения и водоотведения / Б1.В.ДВ.02.02 Системы водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений

Цель дисциплины:

Приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования, строительства, эксплуатации и научных исследований в области городского водоснабжения, а также внутренних санитарно-технических систем жилых общественных, промышленных зданий и отдельных объектов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

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

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-7 способность проведения гидравлического расчета инженерных сетей транспорта тепловой энергии

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей;

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования;

В результате изучения модуля обучающийся должен:

знать Устройство и схемы внутренних и наружных 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.

Краткое содержание:

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.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Б1.Б.06 Математика Б1.Б.10 Физика Б1.В.ДВ.01.01 Гидравлика	Государственная итоговая аттестация

ФТД.01 Отраслевая библиография

Цель дисциплины:

Основная цель этого курса – дать учащимся знания, умения и навыки информационного самообеспечения их учебной деятельности.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

В результате прохождения практики обучающийся должен

знать:

- определения и понятия, относящихся к теме “Информация” (например, такие как дескриптор, тезаурус, поисковый признак, поисковый массив и др.);
- первоначальные сведения о библиотечном деле, системе библиотек, элементы основ библиотековедения, необходимых для поиска нужной информации: библиотечных каталогов, справочных изданий (в том числе и на компакт-дисках);
- технологию подготовки и оформления результатов самостоятельной учебной и творческой работы (рефератов, докладов, эссе, обзоров);
- 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;
- историю и систему библиотек в стране и регионе, правила работы в них;
- методы поиска информации по различным источникам

- основные правила библиографического описания документов.

уметь:

- пользоваться различными справочными изданиями,
- работать с электронными и карточными каталогами;
- составлять конспект и библиографическое описание источника.
- работать с различными носителями информации (книга, журнал, электронные диски, различные базы данных);
- вести поиск в сетевом режиме (ИНТЕРНЕТ);
- ставить нужные вопросы, создавать массивы вопросов к сообщениям, обмен такими сообщениями и версиями ответов.

Краткое содержание:

Информационная культура: Современные концепции культуры. Подходы к определению понятия “информационная культура”. Информация и информационные ресурсы. Информационная культура личности и информационная культура общества. Библиотека как составная часть культуры, средство трансляции культуры, коммуникации, инструмент в приобретении знаний.

Информатизация культуры: Понятие. Информатизация культуры как средство сохранения, трансляции и воспроизводства культуры. Электронные коммуникации. Автоматизация библиотек и ее назначение (технический и культурологический аспекты). Информационная среда библиотеки. Традиционные и нетрадиционные способы работы в информационной среде библиотеки.

Книжная культура: Книга - феномен культуры. Функции трансляции, сохранения традиции, коммуникации. Книга как линейный текст. Виды книжных изданий. Гипертекст - новая форма письменной коммуникации. Виды и формы нелинейных книжных текстов: энциклопедии, справочники. Библиография как средство организации нелинейного книжного пространства.

Библиографическая культура: Понятие “библиография”. Мировоззренческая роль библиографии. Понятие “библиографический метод”. Государственная библиография. Библиографические компоненты в информационной среде библиотеки.

Учебно-исследовательская культура: Назначение. Виды. Структура. Способы работы с информацией. Цитирование как воспроизводство идей. Элементы библиографии в исследовательских работах. Оформление работ.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
	Выпускная квалификационная работа

ФТД.02 Введение в специальность

Цель дисциплины:

Демонстрация связи дисциплин, изучаемых в ВУЗе, с профессией строителя и тем самым создать предпосылки осознанного изучения предлагаемых предметов; Приобретение студентами знаний, формирующих начальную подготовку будущих специалистов,-выработке у студентов творческого подхода к проблемам проектирования и строительства автомобильных дорог; Формирование ответственного отношения у студентов при изучении последующих дисциплин.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

В результате прохождения практики обучающийся должен

Знать: основные этапы развития творческой инженерной мысли и современных направлений развития науки, техники и технологий; даты и события, сыгравшие значительную роль в истории России; функциональную структуру строительных организаций страны; взаимосвязь и значении всех дисциплин учебного плана ВУЗа по специальности; основные элементы зданий и сооружений; виды сооружений; основные виды работ на этапах изыскания, проектирования, строительства, реконструкции и содержания зданий и сооружений; основные документы, используемые на различных этапах.

Уметь: применять полученные знания при решении задач проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений; пользоваться нормативными документами.

Владеть: принципами изысканий, проектирования, эксплуатации, содержания и ремонта зданий и сооружений.

Краткое содержание:

Основные положения строительного производства, инженерная подготовка площадки к строительству, технологические процессы разработки грунта, устройства свай, монолитного фундамента, каменной кладки, монтажа строительных конструкций и устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий в экстремальных условиях строительства. Специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда при выполнении работ в экстремальных условиях.

Приложение № 10

АННОТАЦИИ
к программам практик

Б2.О.01(У) Учебная практика (Ознакомительная практика)

Цели и задачи

Целью первой производственной практики является достижение следующих результатов образования:

знания:

на уровне представлений: о современных отечественных и зарубежных технологиях выполнения строительных процессов.

на уровне воспроизведения: основные методы выполнения отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ; методы технологической увязки строительных работ; методику проектирования основных параметров строительных процессов на различных стадиях возведения здания;

на уровне понимания: операционные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения;

умения:

- применять эффективные технологические решения процессов возведения зданий, отвечающие требованиям перспективного развития отрасли;

теоретические: объективно оценивать возможные положительные и отрицательные экономические и технические последствия принимаемых решений; производить технико-экономическое обоснование принимаемых решений.

практические: освоение одной из строительных профессий;

навыки:

- приобретение практических навыков и компетенций в качестве строительного рабочего, т.е. освоение практических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.
- формирование навыков применения теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ;
- формирование навыков рационального выбора технических средств при производстве строительно-монтажных работ;
- формирование навыков использования разработанной технологической документации.

Задачами первой производственной практики являются:

- формирование навыков применения теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ;
- формирование навыков рационального выбора технических средств при производстве строительно-монтажных работ;

- формирование навыков использования разработанной технологической документации;
- формирование умения проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ;
- формирование умения анализировать попоперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения;
- практическое освоение одной из строительных профессий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

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

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

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

В результате прохождения практики 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).

Краткое содержание:

Работа в составе строительной бригады или звена при выполнении одного из видов работ или процессов; освоение одной из строительных рабочих профессий; изучение содержания работы бригадира (звеньевого); изучение структуры объектной исполнительной документации и правил её ведения (заполнения).

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Основы архитектуры и строительных конструкций, Строительные материалы, Геодезия	Основы организации и управления в строительстве Строительные машины и оборудование, Архитектура зданий

Б2.О.02(У) Учебная практика (Изыскательская практика)

Цели и задачи

Целью практики является 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.

Задачи изыскательской практики непосредственно ориентированы на приобретение профессиональных компетенций в практической и научной деятельности бакалавра по направлению подготовки «Строительство».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

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

ОПК-3 способность использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

В результате прохождения практики 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 геологиче-

ские 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;

уметь 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 (быть способным продемонстрировать) порядок производства съемки ситуации; способы, правила и порядок обработки результатов теодолитной съемки; порядок производства нивелирования; порядок записи и первичного контроля результатов; порядок обработки журналов нивелирования; требования к построению профилей по данным нивелирования; научными терминами при описании геологических явлений и процессов, основами фациального и минералого-литологического анализа, навыками построения и анализа геологических разрезов, профилей и других графических материалов, различными способами представления геологической информации, навыками полевых и камеральных исследований.

Краткое содержание:

Поверка геодезических приборов, практическая работа с теодолитом и нивелиром, построение геодезического плана местности.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Физика Геодезия	Технологические процессы в строительстве

Б2.В.02.01(П) Производственная практика (Технологическая практика)

Цели и задачи

Целью прохождения практики является достижение следующих результатов образования:

знания:

на уровне представлений: технологию и организацию строительного производства, приемы управления строительства, НОТ (научной организации труда), материальное снабжение объектов строительства; приемы комплексной механизации строительных процессов, новой техники, ее использование, возможности увеличения производительности труда;

на уровне воспроизведения: методы ведения основных СМР (строительно-монтажных работ), методы обеспечения труда работающих, систему отчетности о выполненных работах и материальных ценностях, способы складирования и хранения материалов, состав проектной документации, взаимоотношение между генподрядчиком, заказчиком, субподрядными организациями, организацию сдачи объектов в эксплуатацию, инженерную подготовку производства на уровне строительного производства на уровне строительного участка.

на уровне понимания: виды машин, механизмов, приспособлений, передовые методы организации труда;

умения:

практические: самостоятельно выполнять расстановку бригад по фронту работ; оформлять рабочую документацию (наряды, калькуляции, акты о приемке работ, на скрытые работы, на списание работ и др.); вести журналы производства работ, подводить итоги работы, уметь по-деловому общаться с работниками смежных организаций; самостоятельно принимать решения в пределах своих функциональных обязанностей, планировать производство работ и оформлять документы по инженерной подготовке производства;

навыки: самостоятельной инженерной работы, умение комплексно увязывать технологические, организационные, экономические и управленческие вопросы.

Задачами второй производственной практики являются:

- закрепление знаний, полученных по технологическим и смежным инженерным дисциплинам;
- овладение производственными навыками и передовыми методами ведения работ, изучение приемов комплексной механизации строительных процессов, новой техники, ее использование, возможности увеличения производительности труда;
- приобретение опыта по организации и руководству производством СМР, необходимых для инженерно-строительной деятельности;
- изучение приемов управления строительства, НОТ (научной организации труда), материальное снабжение объектов строительства;

- приобретение навыков самостоятельной инженерной работы и умения комплексно увязать технологические, организационные, экономические и управленческие вопросы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

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

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-6

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать: содержание работы, круг обязанностей и ответственности по одной из инженерных должностей в выбранной области, нормативную и техническую документацию, отечественный и зарубежный опыт.

уметь: находить организационные управленческие решения, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

владеть: навыками и начальным опытом исполнения обязанностей дублера (стажера) по одной из инженерных должностей в выбранной области профессиональной деятельности, методами оценки производственной ситуации, нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Краткое содержание:

Работа дублером (стажером) мастера в строительной организации, дублером (стажером) инженера производственно-технологического отдела строительной организации, дублером (стажером) инженера в проектной организации, сбор исходных материалов для выпускной квалификационной работы.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Основы архитектуры и строительных конструкций, Строительные материалы, Геодезия Основы организации и управления в строительстве Строительные машины и оборудование, Архитектура зданий Технологические процессы в строительстве	Организация, планирование и управление в строительстве Экономика строительства

Б2.В.01.02(П) Производственная практика (Проектная практика)

Цели и задачи

Целью первой производственной практики является достижение следующих результатов образования:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении курса общеобразовательных предметов, изучение и ознакомление с выполнением основных видов строительно-монтажных и эксплуатационных работ;
- углубленное изучение передовых методов исследований, проектирования, строительства и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции населенных пунктов и промышленных предприятий;
- ознакомление студентов 2 курса со специальностью «Теплогазоводоснабжение и вентиляция» на объектах, где создаются отопительно-вентиляционные системы; практическая подготовка обучающихся к овладению основными практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности по дисциплинам: отопление, вентиляция, теплоснабжение, газоснабжение, теплогенерирующие установки, кондиционирование воздуха.

Задачами первой производственной практики являются:

- закрепление у студентов теоретических знаний, полученных во время обучения;

- развитие навыков самостоятельного использования теоретических знаний в области строительного производства для решения практических работ;

- изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций на выполнение основных строительных и технологических процессов;

- ознакомление со структурой строительной или эксплуатирующей организации;

- участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия;

- практическая подготовка студентов к изучению основных специальных дисциплин.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

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

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

ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-5 знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

ПК-13 способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать: сущность и содержание технической эксплуатации систем и сооружений теплогазоснабжения и вентиляции; нормативную базу технической эксплуатации; эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание; эксплуатационные параметры состояния зданий, сооружений, конструкций и оборудования систем водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения и вентиляции жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности; основные понятия, положения и показатели, предусмотренные Госстандартом по определению надежности систем и сооружений их технико-экономическое значение; инженерные показатели и методы обеспечения надежности систем и сооружений теплогазоснабжения и вентиляции, на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации.

уметь: определять признаки неисправностей систем и сооружений теплогазоснабжения и вентиляции; проводить плановый осмотр систем и сооружений, теплогазоснабжения и вентиляции; выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе систем комфортного жизнеобеспечения;

владеть: методами оценки производственной ситуации, навыками управления первичным производственным подразделением (звено, бригада), работами по эксплуатации систем и сооружений теплогазоснабжения и вентиляции; - действий в критических ситуациях при эксплуатации систем и сооружений.

Краткое содержание:

Работа в составе строительной бригады или звена при выполнении одного из видов работ или процессов; освоение одной из монтажных или эксплуатационных рабочих профессий; изучение содержания работы бригадира (звеньевого); изучение структуры объектной исполнительной документации и правил её ведения (заполнения).

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях
Математика Информатика Инженерная графика Геодезия Гидравлика Основы обеспечения микроклимата здания Насосы, вентиляторы и компрессоры	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий Отопление Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий и сооружений Централизованное теплоснабжение Вентиляция Газоснабжение

Б2.В.02.02(Пд)Производственная (Преддипломная)

Цель и задачи преддипломной практики

Целью является сбор исходных материалов по выбранной и утвержденной теме выпускной квалификационной работы, а также приобретение студентами навыков профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника:

- практическое освоение обязанностей мастера (прораба) строительного участка;
- приобретение навыков руководства рабочими коллективами и самостоятельного решения инженерных вопросов на строительной площадке.

Основными задачами практики являются:

- применение полученных теоретических знаний непосредственно в практической работе, закрепление и расширение знаний в области технологии, организации, управления и экономики строительства;
- изучение факторов, влияющих на рост производительности труда и повышение качества строительства;
- получение необходимых сведений о работе строительного подразделения в условиях проведения экономических реформ;
- выполнение творческой работы. Внесение предложений и рекомендаций по совершенствованию технологических процессов. Внедрение передовых методов труда, механизации, новых эффективных материалов, изделий и конструкций.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-6 способность производить тепловой расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии

ПК-7 способность проведения гидравлического расчета инженерных сетей транспорта тепловой энергии

ПК-8 способность производить аэродинамический расчет инженерных сетей транспорта тепловой энергии

ПК-9 способность применять методы анализа показателей микроклимата помещений зданий и сооружений

ПК-10 умение проводить анализ компоновочных решений инженерных сетей

ПК-11 владение методами анализа параметров и подбора оборудования

ПК-12 способность производить анализ уровня тепловой энергоэффективности инженерных сетей зданий и сооружений

ПК-13 способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать организационную структуру предприятия (организации), их цели, задачи, место и роль в системе предприятий региона, техническую и тех-

нологическую оснащенность, организацию производства; машины, механизмы, меры безопасности и индивидуальные средства защиты, применяющиеся на объекте, в бригаде. Организацию и подготовку рабочих мест, комплектование рабочих бригад и расстановку их по рабочим местам, заготовки и складированием строительных материалов, деталей и полуфабрикатов, ход работ и качеством их выполнения, оформление получения со складов материалов, инструментов, инвентаря и приспособлений. Новые направления разработок в области организационно-технологического проектирования, передовой опыт работников организации по исследованию, конструированию и проектированию элементов зданий и сооружений.

Уметь читать рабочие чертежи и разбираться в технических условиях на производство и приемку работ, повышать теоретическую подготовку по вопросам тематики выпускной работы путем знакомства с технической литературой, консультаций у специалистов и т.п.

Приложение № 11

АННОТАЦИЯ
к программе 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» (ТГВиВ) выпускнику по итогам освоения программы присваивается квалификация «прикладной бакалавр». Выпускник должен обладать универсальными компетенциями (УК), общепрофессиональными компетенциями (ОПК), и профессиональными компетенциями (ПК).

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 функционирования инженерных сетей;
- ✓ 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.

Приложение № 12

РЕЦЕНЗИЯ
на основную профессиональную образовательную программу высшего образования
направление подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриат) профиль «Теплогазоводоснабжение и вентиляция» на 2019 год набора

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая в Ухтинском государственном техническом университете, представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденному 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 строительно-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;

– предпринимательская.

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:

а) общекультурными:

б) общепрофессиональными:

в) 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 в себя 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 дорожного 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 ОПОП 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, владеющей культурой мышления и способной максимально реализовать свой профессиональный потенциал в современной отрасли строительства автомобильных дорог.

Одно из преимуществ ОПОП ВО – это учет требований работодателей при формировании дисциплин практико-ориентированной направленности, которые по своему содержанию позволяют обеспечить формирование необходимых компетенций.

Заключение:

В целом, ОПОП ВО бакалавриата, реализуемая в ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля «Теплогазоводоснабжение и вентиляция» отвечает требованиям ФГОС ВО, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного бакалавра, обладающего необходимыми профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Рецензент:

Мельник Ирина Владимировна
Заместитель директора Ухтинского филиала
ОАО «Коми энергосбытовая компания»

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
08.03.01 Строительство профиль «Теплогазоводоснабжение и вентиляция»
2020 /2021 **УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учебный план:

№	Содержание актуализации	Реквизиты документа
1	Изменения в зачетных единицах дисциплин	Протокол Ученого совета № 13 от 29.04.2020 г.
2	Изменение порядка освоения дисциплин	Протокол Ученого совета № 13 от 29.04.2020 г.

Рабочие программы дисциплин, практик, ГИА:

№	Содержание актуализации	Примечание
1	Изменение количества часов на дисциплины	В соответствии с «Порядок установления минимального объема контактной работы обучающихся с научно-педагогическими работниками и максимального объема занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Ухтинском государственном техническом университете», согласованный Ученым советом УГТУ от 25 марта 2020 года, протокол №11.

Обновлены оценочные материалы.

Руководитель
ОПОП _____ Кибарт И.Д. 10.05.2020
(подпись) (ФИО) (дата)

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
08.03.01 Строительство профиль «Теплогазоводоснабжение и вентиляция»
2021 /2022 **УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учебный план:

№	Содержание актуализации	Реквизиты документа
1	Переутверждение учебного плана и календарного графика	На основании решения Ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ» от 28.04.2021 г. Протокол №05
2	Переутверждение норм времени	На основании решения Ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ» от 27.01.2021г. протокол №01

Рабочие программы дисциплин, практик, ГИА:

№	Содержание актуализации	Примечание
1	Обновлены профессиональные базы данных и информационные справочные системы	ФГОС ВО п. 7.3.4
2	Актуализирован список литературы (изменено количество экземпляров, добавлены новые издания, скорректированы ссылки на источники)	
3	Обновлены оценочные материалы	
4	Внесение изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»	№ 304-ФЗ от 31.07.2020

Руководитель ОПОП _____ П.Д. Киборт 19.05.21г.
(подпись) (ФИО) (дата)

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
08.03.01 Строительство
профиль «Теплоснабжение и вентиляция»
2022 / 2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

Учебный план:

№	Содержание актуализации	Реквизиты документа
1	Переутверждение учебного плана и календарного графика	На основании решения Ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ» от 30.03.2022 г. Протокол №04
2	Переутверждение норм времени	

Рабочие программы дисциплин, практик, ГИА:

№	Содержание актуализации	Примечание
1	Обновлены профессиональные базы данных и информационные справочные системы	ФГОС ВО п. 7.3.4
2	Актуализирован список литературы (изменено количество экземпляров, добавлены новые издания, скорректированы ссылки на источники)	

Обновлены оценочные материалы.

Руководитель ОПОП _____ Киборт И.Д. 13.05.2022
(подпись) (ФИО) (дата)

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
08.03.01 Строительство
профиль «Теплогазоводоснабжение и вентиляция»
2023 / 2024 **УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учебный план:

№	Содержание актуализации	Реквизиты документа
1	Изменена формулировка компетенции УК-10 «Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» на УК-10 «Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности».	Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»
2	Переутверждён учебный план и календарный график.	Протокол Ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ» от 17.02.2023 № 02

Рабочие программы дисциплин, практик, ГИА:

№	Содержание актуализации	Примечание
1	Обновлены профессиональные базы данных и информационные справочные системы	ФГОС ВО п. 7.3.4
2	Актуализирован список литературы (изменено количество экземпляров, добавлены новые издания, скорректированы ссылки на источники)	

Обновлены оценочные материалы.

Руководитель ОПОП _____ И.Д. Киборт 20.04.23
(подпись) (ФИО) (дата)