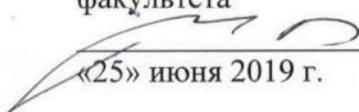


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного
факультета

 В.И.Тур

«25» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Изыскательская геодезическая практика

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки бакалавриат

(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

Квалификация бакалавр

(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Рабочая программа составлена на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Составитель рабочей программы
доцент, доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Колмаков Ю. А.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство», протокол заседания от «25» июня 2019г. № 10.

Заведующий кафедрой
«25» июня 2019г.


(подпись)

Карсункин В.В.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания от «25» июня 2019г. №

Председатель научно-методической комиссии факультета
«25» июня 2019г.


(подпись)

Дементьев Е. Г.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
«25» июня 2019г.


(подпись)

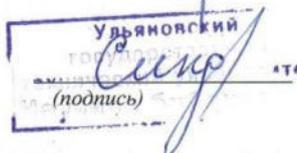
Орлов М. Е.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)
«25» июня 2019г.


(подпись)

Шарапов В. И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«25» июня 2019г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.

Трудоемкость освоения практики (модуля) составляет 6 ЗЕТ.

Продолжительность учебной практики составляет 4/216 недель/часов.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	<u>216</u>
Экзамен(ы)	_____		
Зачет(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы) с оц.	<u>2</u>	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	<u>216</u>
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		_____

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	_____
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы)	_____	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		_____

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	<u>216</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы)	_____	лекции	_____
Зачет(ы) с оц.	<u>2</u>	лабораторные	_____
Курсовой проект	_____	практические (семинарские)	_____
Курсовая работа	_____		_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	<u>216</u>
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		_____

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ.

Прохождение учебной практики «Изыскательская геодезическая практика»: осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.

Целью учебной практики «Изыскательская геодезическая практика» является закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение практических навыков по геодезическому обеспечению строительного производства.

Задачами практики являются:

- приобретение навыков в работе с геодезическими приборами;
- изучение и овладение технологией геодезических измерений при построении съемочного обоснования и производстве съемок;
- освоение методики построения топографических планов и профилей;
- освоение методики геодезического сопровождения строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений;
- воспитание у студентов сознательного отношения к порученному делу;
- развитие инициативности, самостоятельности и коллективизма;

В результате прохождения геодезической практики на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигается освоение компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

Вид практики: учебная.

Тип практики: изыскательская геодезическая практика

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: дискретно, по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий (рассредоточенная).

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.

По итогам прохождения учебной практики «Изыскательская геодезическая практика» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положением УлГТУ.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знает правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Имеет навыки оказания первой помощи пострадавшему
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	Знает порученные обязанности по обеспечению работоспособности бригады; методику обеспечения качества выполнения работ; Умеет описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии Имеет практический опыт оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Знает основные правила охраны труда; методику создания съемочного обоснования и производства топографических съемок; основные способы решения инженерно-геодезических задач; Умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей Имеет практический опыт выбора нормативной документации, регламентирующей поведение и организацию изысканий в строительстве

7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б2.Практика.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 4

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Ознакомление с основами охраны труда и окружающей среды при прохождении практики
1.1 Техника безопасности при прохождении учебной геодезической практики; 1.2 Пожарная безопасность 1.3 Санитарно-гигиенические правила при прохождении учебной практики; 1.4 Охрана окружающей среды; 1.5 Правила обращения с геодезическими приборами.
Раздел 2. Технология создания топографического плана
2.1 Построение планово-высотной съемочной основы на строительном участке; 2.2 Производство теодолитной съемки; 2.3 Вычислительная обработка результатов наблюдений теодолитного хода; 2.4 Построение горизонтального плана строительного участка; 2.5 Производство тахеометрической съемки строительного участка; 2.6 Построение топографического плана участка; 2.7 Нивелирование поверхности по квадратам, составление топографического плана по результатам нивелирования; 2.8 Проектирование горизонтальной площадки с нулевым балансом земляных масс и вычисление объемов земляных работ.
Раздел 3. Трассирование подъездной дороги
3.1 Закрепление основных точек трассы: начала, конца и углов поворота; 3.2 Разбивка пикетажа трассы; 3.3 Разбивка круговых кривых; 3.4 Нивелирование пикетажа трассы; 3.5 Обработка результатов нивелирования трассы; 3.6 Построение продольного профиля трассы; 3.7 Проектирование трассы подъездной дороги; выполнение расчетов связанных с проектированием.
Раздел 4. Решение инженерно-геодезических задач
4.1 Построение проектных элементов: углов, линий, отметок, линий проектного уклона; 4.2 Геодезическая подготовка проекта (здания); 4.3 Разбивка и закрепление осей и выносок жилого здания; 4.4 Передача отметок осей на монтажный горизонт; 4.5 Исполнительная съемка установки колонн; 4.6 Вынесение проектной отметки; 4.7 Нивелирование ливневой канализации; 4.8 Определение крена (наклона) дымовой трубы; 4.9 Определение осадок жилого здания; 4.10 Определение высоты сооружения 4.11 Детальная разбивка круговой кривой способом прямоугольных координат; 4.12 Подготовка отчёта; 4.13 Защита по выполненным работам.

В процессе практики кроме приобретения первичных умений и навыков по геодезическому обеспечению строительного производства, приобретаются первичные умения и навыки научно-исследовательской деятельности.

Таким образом, целью исследовательской работы студентов на практике является более глубокое изучение предмета, развитие интереса к научной работе, приобретение умений и навыков в выполнении научных исследований.

Исследовательская работа проводится под руководством преподавателя, по результатам исследования составляется отчет, который является частью (темой) общего отчета по практике.

Разработка тем выполняется бригадой в целом. Каждой бригаде преподавателем выдается определенная тема из списка тем, приведенных ниже:

- исследование точности измерения горизонтальных углов теодолитом 2Т30П;
 - исследование точности измерения углов наклона теодолитом 2Т30П;
 - исследование влияния наклона вертикальной оси вращения теодолита на точность построения отвесной линии;
 - влияние коллимационной погрешности на точность построения отвесной линии;
 - определение точности измерения линий металлической рулеткой;
 - исследование точности измерения расстояний нитяным дальномером;
 - исследование точности геометрического нивелирования (нивелир 3Н-3КЛ);
 - исследование точности тригонометрического нивелирования;
 - изучение электронных тахеометров;
 - исследование точности съемки ситуации и рельефа по материалам учебной практики;
 - методика проектирования наклонных строительных площадок;
 - исследование точности определения объемов земляных работ при проектировании горизонтальной площадки;
 - анализ методов определения объема земляных работ с нулевым балансом;
 - сравнение методов детальной разбивки круговых кривых;
 - исследование точности построения проектных отметок;
 - исследование точности разбивки основных осей зданий по материалам практики;
 - исследование точности определения крена методом наклонного проецирования;
 - исследование точности передачи осей по вертикали способом трилатерационного треугольника;
 - применение лазерных приборов для монтажа конструкций зданий и сооружений;
 - исследование точности исполнительной съемки подземных коммуникаций по материалам практики;
 - применение электронных тахеометров для разбивки осей зданий и сооружений.
- Отчет по теме НИРС должен содержать следующие части:
- постановка цели и задач;
 - разработка методики исследований;
 - выполнение исследований;
 - математическая обработка наблюдений;
 - выводы и рекомендации.
- Объем отчета по теме исследований должен составлять 2-3 страницы с пояснениями, схемами и списком использованной литературы.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. **Геодезическая практика** [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Строительство" / Б. Ф. Азаров [и др.]. - Изд. 3-е, испр. и доп. - электрон. текст. дан. и прогр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2015. - URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65947

2. **Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс** [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта / [М. Я. Брынть и др.] ; под ред. В. А. Коугия. - Электрон.текст. дан. и прогр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2015. URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64324;

3. Колмаков Юрий Андреевич. Геодезические измерения: учебное пособие / Колмаков Ю.А.; М-во образования РФ, УлГТУ-Ульяновск: УлГТУ, 2003. – 195 с.: ил. –ISBN 5-89146-484-5

4.Кулешов, Даниил Азарович. Инженерная геодезия: Учебник для вузов / Кулешов. Даниил Азарович, Кулешов Д.А., Стрельников Г.Е. и др.; Под ред. Г.Е. Рязанцева. – Москва: Картогеоцентр–Геодезиздат, 1996.-304 с.: ил. –ISBN 5-86066-020-0

5.Новак, Виктор Евгеньевич. Курс инженерной геодезии: учебник для строит. Спец. Вузов /Новак В.Е., Лукьянов В.Ф., Кириочкин Ю.И. и др.; под ред. В.Е. Новака. – Москва: Недра, 1989.-360с.: ил. –ISBN 5-247-00719-0

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории 26, 33 для проведения вычислительных работ	ОС: Microsoft Windows 7-Zip Adobe Reader Kaspersky Open Office, NanoCad, AutoCad

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория № 36, 37	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.

Обеспечение полевых и камеральных работ геодезическим оборудованием

Полевые работы	Камеральные работы
- Теодолиты 2Т30П; - Нивелиры — КЕЕPERAL; - Штативы — ШР – 140; - Рейки трехметровые — РН3000С; - Вешки;	- Транспортиры — АГ; - Циркули-измерители; - Линейки ЛБЛ; - Калькуляторы; - Ноутбуки;

<ul style="list-style-type: none">- Рулетки;- Отвесы;- Электронные тахеометры SouthNTS365R;- Электронные тахеометры StonexSTSRP.	<ul style="list-style-type: none">- Набор бланков журналов.
---	---

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ ___ от «___» _____ 20___ г.		

Аннотация рабочей программы практики

Учебная практика: "Изыскательская геодезическая практика", направление 08.03.01. "Строительство" профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Учебная практика «Изыскательская геодезическая практика» относится к обязательной части блока Б2. Практика подготовки студентов по направлению 08.03.01 "Строительство".

Практика нацелена на формирование компетенций: УК-8; ОПК-3, ОПК-5.

Целью учебной практики «Изыскательская геодезическая практика» является закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение практических навыков по геодезическому обеспечению строительного производства.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

Ознакомление с основами охраны труда и окружающей среды при прохождении практики

Техника безопасности при прохождении учебной геодезической практики; пожарная безопасность; санитарно-гигиенические правила при прохождении учебной практики; охрана окружающей среды; правила обращения с геодезическими приборами.

Технология составления топографического плана

Построение планово-высотной съемочной основы на территории строительного участка; производство теодолитной съемки; вычисление результатов наблюдений теодолитного хода; построение горизонтального плана; производство тахеометрической съемки строительного участка; построение топографического плана участка; нивелирование поверхности по квадратам, составление топографического плана по результатам нивелирования; проектирование горизонтальной площадки с нулевым балансом земляных масс, составление плана земляных масс и вычисление объемов земляных работ.

Трассирование подъездной дороги

Закрепление основных точек трассы: начала, конца и углов поворота; разбивка пикетажной трассы; разбивка круговых кривых; нивелирование пикетажа трассы; обработка результатов нивелирования трассы; построение продольного профиля трассы; проектирование трассы подъездной дороги и выполнение расчетов связанных с проектированием.

Решение инженерно-геодезических задач

Построение проектных элементов: углов, линий, отметок, линии проектного уклона; геодезическая подготовка проекта (здания); разбивка и закрепление осей и выносок жилого здания; передача отметки осей на монтажный горизонт; исполнительная съемка установки колонн; вынесение проектной отметки; нивелирование ливневой канализации; определение крена (наклона) дымовой трубы; определение осадок жилого здания; определение высоты сооружения; детальная разбивка круговой кривой способы прямоугольных координат; подготовка отчета; защита по выполненным работам.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 216 часов, 6 ЗЕТ, 4 недели.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Письменный отчет, зачет с оценкой.
2	ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	Письменный отчет, зачет с оценкой.
3	ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Письменный отчет, зачет с оценкой.

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики студент осваивает компетенции УК-8, ОПК-3 и ОПК-5, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Письменный отчет

Основным документом бакалавра во время прохождения практики, характеризующим и подтверждающим ее прохождение, является отчет по практике. В нем отражается вся работа практиканта в процессе практики:

- выданное практиканту индивидуальное задание на практику и сбор материалов для его выполнения;

- полевые и камеральные работы в соответствии с программой практики.

По окончании практики бакалавр должен представить письменный отчет о прохождении практики, включающий все работы, соответствующие программе практики.

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3-5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Шкала и критерии оценивания собеседования по письменному отчету

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения.
Хорошо	Выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями.
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме с существенными погрешностями и ошибками.
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий.

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам контролирующему уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по практике учитывается работа студента в процессе прохождения практики. Оценка каждому студенту ставится индивидуально с учётом качества выполнения.

Шкала оценивая имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания зачета с оценкой

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения.

Хорошо	Выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями.
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме с существенными погрешностями и ошибками.
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий.

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программ.

Перечень вопросов к зачёту с оценкой:

1. В чем заключается пожарная безопасность при проведении геодезических работ на территории города?
2. Перечислить правила обращения с геодезическими приборами.
3. Технология создания планово-высотного съемочного обоснования для крупномасштабной съемки.
4. Методы теодолитной съемки участка местности.
5. Вычислительная обработка полевых наблюдений теодолитного хода.
6. Методика тахеометрической съемки местности.
7. Построение топографического плана участка местности.
8. Полевые работы при нивелировании поверхности по квадратам.
9. Методика составления топографического плана по результатам нивелирования по квадратам.
10. Составление плана земляных масс.
11. Разбивка пикетажа.
12. Нивелирование пикетажа трассы.
13. Построение продольного профиля трассы и проектирование профиля подъездной дороги.
14. Построение проектных элементов (углов, линий, высот, линий проектного уклона).
15. Разбивка и закрепление осей жилого здания.
16. Исполнительная съемка установки колонн.
17. Методика определения крена (наклона) высокого сооружения.
18. Методика определения осадок здания.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;

- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенции:

- Знание организации коллектива на уровне бригады;
- Знание методики обеспечения качества выполняемых работ;
- Знание методики создания съемочного обоснования и производства топографических съемок;
- Умение устанавливать творческий микроклимат в бригаде и группе;
- Умение подготовки необходимых документов по обеспечению прохождения практики;
- Умение выполнять и обрабатывать угловые, линейные и высотные измерения;
- Умение составлять топографические планы и профили;
- Умения проектировать горизонтальные площадки и решать инженерно-геодезические задачи;
- Владение навыками организации работ на уровне бригады;
- Владение навыками работы с геодезическими приборами и методикой обработки наблюдений;
- Владение методики разбивки основных осей здания и трассирования линейных сооружений.

Средства оценивания для контроля

Собеседование — средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на вычисление объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.п.. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают различных видов.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки знаний, умений, компетенции по практике.

Отчет по практике принимается руководителем практики (руководителем практики, ответственным по практике на кафедре) в присутствии всех членов бригады, с опросом в устной форме из перечня вопросов п. 2.3 и объяснением полевых и камеральных работ программы практики. Оценка за практику каждому студенту выставляется на основе следующих факторов:

- степени участия студента в выполнении полевых и камеральных работ;
- качества выполнения этих работ;
- уровня ответа на заданные вопросы.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант <http://www.garant.ru/>
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigra.ru>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан Строительного факультета

 В. И. Тур
«25» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика: ознакомительная практика
наименование практики

Уровень образования высшее образование – бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки бакалавриат
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

Квалификация Бакалавр
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Рабочая программа составлена на кафедре «Теплогасоснабжения и вентиляция» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Теплогасоснабжение и вентиляция».

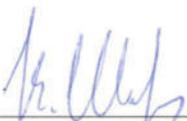
Составитель рабочей программы
доцент, каф..ТГВ, доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Пазушкина О.В.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Теплогасоснабжение и вентиляция», протокол заседания от «25» июня 2019 г. № 12.

Заведующий кафедрой
«25» июня 2019 г.


(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания от «25» июня 2019 г. № 6

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» июня 2019 г.


(подпись)

Дементьев Е.Г.
(Фамилия И. О.)

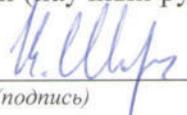
Руководитель ОПОП
«25» июня 2019 г.


(подпись)

Орлов М.Е.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

«25» июня 2019 г.


(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«25» июня 2019 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.

Трудоемкость освоения ознакомительной практики составляет 6 зет.

Продолжительность ознакомительной практики составляет 4/216 недель/часов.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (модулю) (в академических часах)	<u>216</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы) с оценкой	<u>4</u>	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>216</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (модулю) (в академических часах)	_____
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы)	_____	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (модулю) (в академических часах)	<u>216</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы) с оценкой	<u>6</u>	лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>216</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Учебная практика: ознакомительная практика» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями практики «Учебная практика: ознакомительная практика» являются обеспечение непрерывности и последовательности ознакомления и овладения студентами элементов профессиональной деятельности с учетом будущей специализации в соответствии с требованиями к уровню профессиональной подготовки выпускников университета. «Учебная практика: ознакомительная практика» является следующим за учебной геодезической практикой этапом практической подготовки специалистов, который должен способствовать закреплению полученных знаний в рамках изучения дисциплин профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция», а также овладению студентами навыками и знаниями практической и организаторской работы, необходимыми для выполнения должностных обязанностей инженерно-технических работников.

Задачами практики являются:

- знакомство со спецификой организации работ на предприятии профильной направленности, с формой управления производством;
- знакомство с технологическими картами и проектами производства работ, существующими методами стандартизации и контроля качества выпускаемой продукции;
- знакомство с основными приборами и методами автоматизации технологических процессов производства;
- навыки и умения по использованию нормативно-технической документации (технических регламентов, государственных стандартов (ГОСТ), правил технической эксплуатации (ПТЭ), сводов правил (СП) по проектированию и строительству) на практике для проектирования и обслуживания систем ТГВ.
- закрепление навыков, для последующего успешного изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- приобретение навыков анализа и применение его результатов в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.

Кроме того, в результате Ознакомительной практики обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная.

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: концентрированная, дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для прохождения практики).

Аннотация практики представлена в приложении 1.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Учебная практика: ознакомительная практика» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положением УлГТУ.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знает основные задачи, связанные с проектированием и эксплуатацией систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения; действующие правовые нормы, требования, ограничения.</p> <p>Умеет производить расчеты сетей систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения; рассчитывать необходимые показатели на основе типовых методик; определять необходимые показатели в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.</p> <p>Имеет практический опыт гидравлических и аэродинамических расчетов, определения расходов; владения современными методиками расчета технических показателей и проектирования элементов систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения.</p>
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>Знает основные системы менеджмента качества в производственном подразделении.</p> <p>Умеет производить проектирование, наладку и испытание сети и оборудования систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения.</p> <p>Имеет практический опыт по применению различных методов измерения, контроля и диагностики при проектировании, наладке и испытанию сети систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения.</p>
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	<p>Знает технологические процессы эксплуатации систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения; основные инструкции по безопасной эксплуатации и обслуживанию систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения, методики проведения профилактических осмотров и текущего ремонта сетей и оборудования систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения.</p> <p>Умеет осуществлять технологические процессы, производить профилактические осмотры и текущий ремонт сетей и оборудования систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения, их наладку и испытание, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность работы сетей и оборудования всех инженерных систем.</p> <p>Имеет практический опыт по техническому обслуживанию, осмотру, эксплуатации и ремонту сетей и оборудования систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения.</p>
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства	<p>Знает правила технической эксплуатации систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения; основные инструкции по эксплуатации и ремонту систем; методики проведения профилактических осмотров и текущего ремонта сетей и оборудования систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения.</p>

	и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	Умеет проводить техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства Имеет практический опыт по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту сетей и оборудования систем тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения.
--	---	---

7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б2 Практики.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 4

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики
1.1 Вводный инструктаж по ТБ в университете. 1.2 Вводный инструктаж по ТБ на предприятии. 1.3 Первичный инструктаж по ТБ на рабочем месте.
Раздел 2. Технология проведения работ на производстве
2.1. Специфика и профиль работы предприятия (организации). 2.2. Организационная структура предприятия (организации). 2.3. Требования, предъявляемые к строительному проектированию. 2.4. Стадии и этапы проектирования. 2.5. Организация труда линейных руководителей в строительстве систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения. 2.6. Особенности организации эксплуатации систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения.
Раздел 3. Исследовательская работа
3.1. Описание объекта и предмета исследования. 3.2. Сбор и анализ информации о предмете исследования. 3.3. Изучение отдельных аспектов работы систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения. 3.4. Освоение особенностей проектирования систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, микроклимата зданий с использованием современного программного обеспечения. 3.5. Анализ литературы по предмету исследования, посещение библиотеки, работа в Интернет. 3.6. Обобщение собранного материала в соответствии с программой практики 3.7. Оформление собранного в соответствии с программой практики материала в виде отчета.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для вузов / Хрусталева Б.М., Кувшинов Ю.Я., Копко В.М. и др.; под общ. ред. Б. М. Хрусталева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: АСВ, 2012. – 783 с.

2. Вентиляция: учебное пособие / Полушкин В.И., Анисимов С.М., Васильев В.Ф. и др.- 2-е изд., испр. – Москва: Академия, 2011. – (Высшее профессиональное образование. Строительство). – 414 с.

3. Штокман Е.А. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебное пособие/ Штокман Е.А., Карагодин Ю.Н. – Москва: АСВ, 2012. – 171 с.
4. Менеджмент: учебник / под общ. ред. И.Н. Шапкина; А.Н. Алексеев [и др.]. – Москва: Юрайт, 2013. – (Бакалавр. Углубленный курс). – 690 с.
5. Шарапов В.И. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение с основами теплотехники [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Шарапов В.И.; М-во образования и науки Рос.Федерации, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Ульяновский гос. техн. ун-т». - Ульяновск: УлГТУ, 2013, 155 с.
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/124.pdf>
6. Инженерные сети. Оборудование зданий и сооружений: Учебник для вузов / Е. Н. Бухаркин, В. В. Кушнирюк, В. М. Овсянников. Под ред. Ю. П. Соснина. - М.: Высш. шк., 2001. – 416 с.
7. Ротова М.А. Отопление: учебно-практическое пособие / М.А. Ротова - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 197 с.
8. Крылова М.А. Вентиляция: учеб. - метод. комплекс / Крылова М.А.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 165 с.
9. Шарапов В.И. Теплоснабжение: учебно-методический комплекс / В.И. Шарапов, Е.В. Макарова. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 275 с.
10. Сканави А.Н., Махов Л.М. Отопление. М.: АСВ. 2002. 576 с.
11. Богословский, Вячеслав Николаевич. Строительная теплофизика (теплофизические основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха): [учеб. для вузов]. - 3-е изд. - СПб.:АВОК Северо-Запад, 2006. - (Инженерные системы зданий). - 400 с.

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронная библиотечная система ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
4. Сайт журнала «Сантехника, отопление, вентиляция» www.s-o-k.ru;
5. Сайт Некоммерческого партнерства АВОК «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» www.abok.ru

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного оборудования (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) (при необходимости) для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.№№ 103, 003 (6к)	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы ауд.	Microsoft Windows XP, Microsoft

	№№ 33, 45 (4 к), читальный зал научной библиотеки	Windows Server 2003 r2, Adobe reader, Adobe flash player, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView, Microsoft Office Standart 2007.
--	---	--

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации №№ 103, 003 (6 к)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
3	Помещения для самостоятельной работы аудитории №№ 33, 45 (4 к), читальный зал научной библиотеки	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, МФУ, принтер.

Дополнения и изменения

к рабочей программе практики
«Учебная практика: ознакомительная практика»

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП

Аннотация рабочей программы практики
«Учебная практика: ознакомительная практика»
направление 08.03.01 «Строительство»
профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Практика «Учебная практика: ознакомительная практика» относится к обязательной части блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Практика нацелена на формирование компетенций: УК-2; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10.

Целью прохождения практики «Учебная практика: ознакомительная практика» является обеспечение непрерывности и последовательности ознакомления и овладения студентами элементами профессиональной деятельности с учетом будущей специализации в соответствии с требованиями к уровню профессиональной подготовки выпускников университета.

Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: самостоятельная работа студента.

Основные вопросы, изучаемые в период практики:

Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики.

Технология проведения работ на производстве.

Исследовательская работа.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Выполнение индивидуального практического задания, защита отчета, зачет с оценкой
2	ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Выполнение индивидуального практического задания, защита отчета, зачет с оценкой
3	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Выполнение индивидуального практического задания, защита отчета, зачет с оценкой
4	ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	Выполнение индивидуального практического задания, защита отчета, зачет с оценкой

* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении практики студент осваивает компетенции УК-2, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Выполнение индивидуального задания практики

Выполнение индивидуальных заданий практики осуществляется с целью закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и методик при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2).

Шкала и критерии оценки задания практики

Оценка	Критерии
Отлично	Студент четко и правильно выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д.
Хорошо	Студент четко и правильно выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д. Однако в процессе выполнения заданий имеются отклонения от стандартных алгоритмов и правил, приводящих к незначительным изменениям результата.
Удовлетворительно	Студент выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д. Однако в процессе выполнения заданий имеются отклонения от стандартных алгоритмов и правил, приводящих к значительным изменениям результата.
Неудовлетворительно	Студент не выполнил задания.

Защита отчета

Основным документом студента во время прохождения учебной практики, характеризующим и подтверждающим ее прохождение, является дневник практики. В нем отражается текущая работа студента в процессе практики:

- выданное студенту индивидуальное задание на период практики;
- календарный план выполнения студентом программы практики с пометками о полноте и уровне выполнения (план составляется совместно с руководителем практики);
- анализ содержания выполненной студентом практической работы с указанием структуры и сроков выполнения, оценка работы руководителем практики;
- краткая характеристика (отзыв) и оценка работы студента в период практики руководителем практики.

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3).

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания собеседования по программе практики

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы семинара с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы семинара, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам семинара; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы семинара

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам,

контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П4).

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания зачета с оценкой	
Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов к зачету с оценкой и типовых практических заданий

База практики – теплогенерирующие установки (ТЭЦ, котельные):

1. Организационная структура предприятия-места практики.
2. Назначение и функции основных подразделений и служб ТЭЦ (котельной).
3. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности на предприятии.
4. Состав основного оборудования теплоисточника.
5. Состав вспомогательного оборудования теплоисточника.
6. Устройство основного водоподготовительного оборудования.
7. Краткая характеристика топлива, применяемого на данном теплоисточнике.
8. Устройство топливного хозяйства.
9. Краткое описание энергосберегающих мероприятий на данной ТЭЦ (котельной).
10. Назначение, маркировка и виды турбогенераторных установок, применяемых на данной ТЭЦ.

База практики – организации, эксплуатирующая тепловые сети:

1. Функции организации, эксплуатирующей тепловые сети.
2. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
3. Характеристика типов систем теплоснабжения, тепловых сетей.
4. Основные способы прокладки тепловых сетей.
5. Схемы и конструктивные элементы тепловых сетей.
6. Назначение, виды и устройство тепловой изоляции.
7. Назначение, виды и устройство антикоррозийной защиты теплопроводов.
8. Основные функции и устройство используемой в тепловых сетях арматуры.
9. Порядок проведения гидравлических и температурных испытаний тепловых сетей.
10. Энергосберегающие мероприятия, проводимые организацией для улучшения качества передачи тепловой энергии.

База практики – организация, эксплуатирующая газовые сети и установки:

1. Структура и схема управления газовым хозяйством в организации.
2. Виды газопроводов.
3. Режимы потребления газа.
4. Основные способы прокладки газопроводов.
5. Способы присоединения новых газопроводов к действующим.
6. Назначение и основное оборудование ГРП.
7. Способы защиты газопроводов от различных видов коррозии.
8. Назначение и виды арматуры, применяемой в газовом хозяйстве.
9. Способы газоснабжения зданий различного назначения (жилых, общественных, производственных).
10. Способы установки газовых приборов и соответствующего отвода продуктов сгорания в атмосферу.

База практики – организация, занимающаяся проектированием инженерных коммуникаций:

1. Структура и схема управления организацией.
2. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
3. Особенности проектирования инженерных систем жилых и общественных зданий.
4. Основное оборудование, применяемое при проектировании инженерных систем и коммуникаций.
5. Основные механизмы в решении проблем энерго- и ресурсосбережения.
6. Структура организации работ между организацией и надзорными службами.
7. Перечень основной нормативной документации, применяемой организацией, при проектировании инженерных коммуникаций.
8. Каковы энергосберегающие мероприятия, применяемые организацией для повышения эффективности работы систем теплоснабжения?
9. Каковы энергосберегающие мероприятия, применяемые организацией для повышения эффективности работы систем водоснабжения и водоотведения?
10. Способы защиты воздушного и водного бассейнов при строительстве и эксплуатации инженерных коммуникаций.

База практики – организация, занимающаяся монтажом, эксплуатацией инженерных систем и оборудования:

1. Структура и схема управления организацией.
2. Устройство, способы прокладки и принцип работы системы отопления.
3. Устройство, способы прокладки и принцип действия систем водоснабжения.
4. Устройство, способы прокладки и принцип действия системы водоотведения.
5. Виды, конструкция отопительных приборов.
6. Типы арматуры, применяемой в системах отопления.
7. Основные элементы систем холодного водоснабжения.
8. Типы, устройство и маркировка вентиляторов.
9. Основные элементы систем горячего водоснабжения.
10. Энергосберегающие технологии, применяемые в системах водоснабжения, отопления, вентиляции воздуха.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;

- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание методов анализа данных, необходимых для проведения конкретных расчетов по решению поставленных технических задач;
- знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- знание основных понятий и категорий, используемые при расчете технических показателей;
- умение использовать источники специализированной нормативной и справочной информации для решения поставленных инженерных задач;
- умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для проведения конкретных технических расчетов для решения поставленных инженерных задач;
- умение рассчитать технические параметры;
- владение навыками расчета технических и технико-экономических показателей;
- владение современными методиками гидравлического и аэродинамического расчетов сетей систем теплогаснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции;
- владение навыками проведения анализа данных, необходимых для решения поставленных инженерных задач.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с освоением практики, и рассчитанное

на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов.

Практическое задание – студент должен выполнить практико-ориентированное задание направленное на развитие навыков и продолжение формирования профессиональных компетенций.

Зачет с оценкой – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

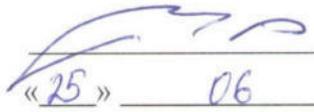
Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее. Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации.

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, К КОТОРЫМ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОБЕСПЕЧЕН ДОСТУП (УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП), В ТОМ ЧИСЛЕ В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.big.ru>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан Строительного факультета

 В. И. Тур
«25» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика: научно-исследовательская работа
наименование практики

Уровень образования высшее образование – бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки бакалавриат /
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

Квалификация бакалавр
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Рабочая программа составлена на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Составитель рабочей программы

доцент каф. ТГВ, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)

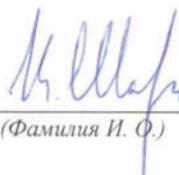

(подпись)

Губин И.В.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», протокол заседания от «25» июня 2019 г. № 12.

Заведующий кафедрой

«25» июня 2019 г.
(подпись)


(Фамилия И. О.)

Шарапов В.И.

Согласовано:

Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания от «25» июня 2019 г. № 4

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» июня 2019 г.
(подпись)


(Фамилия И. О.)

Дементьев Е.Г.

Руководитель ОПОП

«25» июня 2019 г.
(подпись)


(Фамилия И. О.)

Орлов М.Е.

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

«25» июня 2019 г.
(подпись)


(Фамилия И. О.)

Шарапов В.И.

Директор библиотеки

«25» июня 2019 г.
(подпись)


(Фамилия И. О.)

Синдюкова Е.С.

1 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и академических часах.

Трудоемкость освоения производственной практики составляет 3 зет.

Продолжительность производственной практики составляет 2/108 недель/часов.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике <i>(в академических часах)</i>	<u>108</u>
Экзамен(ы)	_____		
Зачет(ы) с оценкой	<u>6</u>	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	_____
Курсовой проект	_____	Лекции	_____
Курсовая работа	_____	лабораторные	_____
Контрольная(ые)	_____	практические (семинарские)	_____
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>108</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике <i>(в академических часах)</i>	_____
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	
Зачет(ы) с оценкой	_____	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые)	_____		
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике <i>(в академических часах)</i>	<u>108</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	
Зачет(ы) с оценкой	<u>8</u>	лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые)	_____		
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>108</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» является обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами элементами профессиональной деятельности с учетом будущей специализации в соответствии с требованиями к уровню профессиональной подготовки выпускников университета.

Задачами практики являются:

- знакомство со спецификой организации работ на предприятии
- приобретение первичных умений, основанных на знаниях полученных в период теоретического обучения
- знакомство с вычислительными системами и программами, предназначенными для решения производственных и конструкторских задач, а также с основными приборами и методами автоматизации технологических процессов производства
- закрепление навыков, для последующего успешного изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин
- приобретение навыков анализа и применение его результатов в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.

Кроме того, в результате прохождения «Производственной практики: научно-исследовательская работа» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: дискретно, по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий (рассредоточенная).

Аннотация практики представлена в приложении 1.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

По итогам прохождения практики обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положение УлГТУ.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает основы поиска необходимой информации. Умеет выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения по-

		ставленной задачи. Имеет практический опыт использования системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает действующие правовые нормы. Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. Имеет практический опыт выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 Практики.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 2

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
1.Подготовительный этап.
1.1. Ознакомление обучающегося с целями и задачами практики, изучение отчетной документации, ознакомление со сроками прохождения практики и представления отчетной документации.
1.2. Собеседование с руководителем практики для выполнения самостоятельного научного исследования по актуальной научной проблеме с учетом тенденций развития науки.
1.3. Изучение методов организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области, нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов.
2.Основной этап.
2.1. Изучение и анализ научно-технических достижений в области теплоснабжения.
2.2. Изучение и анализ научно-технических достижений в области газоснабжения.
2.3. Изучение и анализ научно-технических достижений в области вентиляции.
3. Заключительный этап.
3.1. Оформление отчета по результатам практики, представление и защита отчета по результатам практики на кафедре.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93226#book_name
2. Инновационная деятельность вуза [Электронный ресурс] / отв. ред. В. Г. Тронин. — Ульяновск: УлГТУ, 2013. — 269 с. — Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Innovat.pdf>.

3. Соколов, В.Ю. Энергосбережение в системах жизнеобеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ю. Соколов, С.В. Митрофанов, А.В. Садчиков. — Электрон. дан. — Оренбург: ОГУ, 2016. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97998>. — Загл. с экрана
4. Орлов, М.Е. Методы энергосбережения в теплогенерирующих установках и системах теплоснабжения: учебно-практическое пособие / Орлов М. Е. - Ульяновск: УлГТУ, 2008.- 262 с.
5. Методика подготовки и процедура написания заявки на грант: методические указания / Е. М. Деева, В. Г.Тронин. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 125 с.– <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/72.pdf>.

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронная библиотечная система ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного оборудования (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) (при необходимости) для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы ауд. №№ 33, 45 (4 к), читальный зал научной библиотеки	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Server 2003 r2, Adobe reader, Adobe flash player, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
3	Помещения для самостоятельной работы аудитории №№ 33, 45 (4 к), читальный зал научной библиотеки	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, МФУ, принтер.

Дополнения и изменения

к рабочей программе практики

«Производственная практика: научно-исследовательская работа»

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
20__/20__	№ __ от «__» _____ 20__ г.	Переутвердить на 20__/20__ уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
20__/20__	№ __ от «__» _____ 20__ г.	Переутвердить на 20__/20__ уч. г. без изменений	

Аннотация рабочей программы практики

«Производственная практика: научно-исследовательская работа»
направление подготовки 08.03.01 «Строительство»
профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Практика «Производственная практика: научно-исследовательская работа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Практика нацелена на формирование компетенций: УК-1, УК-2.

Целью практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» является обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами элементами профессиональной деятельности с учетом будущей специализации в соответствии с требованиями к уровню профессиональной подготовки выпускников университета.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

1. Подготовительный этап.
2. Основной этап.
3. Заключительный этап.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

Код компетенции	Формулировка компетенции	Наименование оценочного средства*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	письменный отчет, зачет с оценкой
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	письменный отчет, зачет с оценкой

* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики студент осваивает компетенции УК-1, УК-2 на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Письменный отчет

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по письменному отчету

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы семинара с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы семинара, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам семинара; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы семинара

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по практике учитывается работа студента в процессе прохождения практики:

Результаты выполнения практических заданий – 50% при текущей аттестации.

Результаты при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) – 50%.

Шкала оценивания имеет вид (таблица ПЗ)

Таблица ПЗ

Шкала и критерии оценивания зачета с оценкой

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовая форма отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О. зав. кафедрой)

«__» _____ 20__ г.

О Т Ч Ё Т

о результатах научно-исследовательской практики

Фамилия, имя, отчество _____

Факультет _____

Кафедра _____

Направление _____

Год обучения _____ Семестр _____

Научно-исследовательская практика проводится с _____ г. по с _____ г.

Руководитель практики: _____

_____ (Фамилия, имя, отчество)

Ученая степень, звание, должность _____

Общая оценка научно-исследовательской практики аспиранта _____

_____ (Фамилия И.О.)

Оценка	Подпись руководителя практики

Перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Энергосбережение: основные понятия и определения.
2. Нормативно-правовая база энергосбережения.
3. Реализация энергосберегающей деятельности. Источники финансирования энергосберегающих мероприятий. Налоговое стимулирование энергосбережения.
4. Основные направления энергосбережения в ТГУ.
5. Основные направления энергосбережения в системах теплоснабжения.
6. Способы энергосбережения у потребителей тепловой энергии.
7. Режимные карты. Оптимальный режим работы оборудования промышленно-отопительной котельной.
8. Эксплуатационные мероприятия по снижению потерь тепловой и электрической энергии на ТЭЦ.
9. Хвостовые поверхности нагрева.
10. Технологии утилизации теплоты уходящих газов без конденсации водяных паров.
11. Технологии глубокого охлаждения уходящих газов.
12. Контактные теплоутилизаторы с активной и пассивной насадкой.
13. Контактно-поверхностные и поверхностные теплоутилизаторы.
14. Современные конструкции топок и горелок.
15. Котельные установки с циркулирующим кипящим слоем.
16. Надстройка промышленных и водогрейных котельных газовыми турбинами.
17. Парогазовые установки «сбросного» типа.
18. Парогазовые установки бинарного типа. Схема котла-утилизатора и принцип его работы.
19. Тепловая изоляция. Классификация, виды и область применения.
20. Приборы учета тепловой энергии. Основные виды, особенности применения.
21. Приборы учета воды. Основные виды, особенности применения.
22. Средства автоматики для регулирования подачи теплоты.
23. Применение пластинчатых теплообменников, их конструкция и преимущества по сравнению с кожухотрубными.
24. Децентрализованные и автономные источники теплоты в системах теплоснабжения, их преимущества и недостатки.
25. Тепловые насосы в системах теплоснабжения.
26. Использование солнечной энергии в системах теплоснабжения.
27. Основные способы снижения потерь теплоты зданиями.
28. Системы газоздушного лучистого отопления.
29. Утилизация теплоты удаляемого воздуха.
30. Современные методы оценки эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;

- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание актуальных проблем и тенденций развития и совершенствования действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии;
- знание методов организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;
- знание нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов, особенностей проведения конкурсов российскими (международными) научными фондами, компаниями, государственными и иными организациями; требований к оформлению конкурсной документации;
- умение собирать и обрабатывать необходимые информацию и данные с помощью современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли;
- умение определять актуальные направления научно-исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки, организовать работу научно-исследовательского коллектива и мотивировать коллег на организованный научный поиск в соответствии с выбранным направлением исследования;
- умение самостоятельно проводить научные исследования и получать научные результаты;
- владение навыками сбора и анализа информации, необходимой для проведения научных исследований в профессиональной области, с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- владение навыками сбора и анализа информации о конкурсах российских (международных) научных фондов, компаний, государственных и иных организаций, оформления конкурсной документации, организации и участия в работе научно-исследовательского коллектива;
- владение навыками проведения самостоятельных научных исследований и представления полученных результатов в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

Зачет с оценкой – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по заданию на практику.

Зачет выставляется по результатам анализа отчета по производственной практике (научно-исследовательской работе) и собеседования, предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет. Зачет включает, как правило, 1-2 вопроса. Для ответа на вопросы отводится время в пределах 30 минут. По результатам собеседования выставляется оценка.

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, К КОТОРЫМ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОБЕСПЕЧЕН ДОСТУП (УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП), В ТОМ ЧИСЛЕ В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.big.ru>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан Строительного факультета

 В. И. Тур
«25» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика: технологическая практика
наименование практики

Уровень образования высшее образование – бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки бакалавриат /
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

Квалификация бакалавр
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Рабочая программа составлена на кафедре «Теплогазоснабжения и вентиляция» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Составитель рабочей программы
доцент, каф. ТГВ, доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)

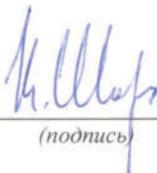


(подпись)

Ямлеева Э.У.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», протокол заседания от «25» июня 2019 г. № 12 .

Заведующий кафедрой
«25» июня 2019 г.



(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания от «25» июня 2019 г. № 4

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» июня 2019 г.



(подпись)

Дементьев Е.Г.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
«25» июня 2019 г.

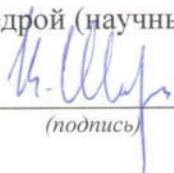


(подпись)

Орлов М.Е.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

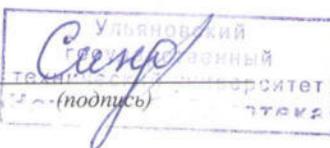
«25» июня 2019 г.



(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«25» июня 2019 г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.

Трудоемкость освоения технологической практики составляет 3 зет.

Продолжительность технологической практики составляет 2/108 недель/часов.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике <i>(в академических часах)</i>	<u>108</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы) с оценкой	<u>6</u>	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>108</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике <i>(в академических часах)</i>	_____
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы)	_____	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике <i>(в академических часах)</i>	<u>108</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы) с оценкой	<u>8</u>	лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>108</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Производственная практика: технологическая практика» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями «Производственная практика: технологическая практика» являются обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами элементами профессиональной деятельности с учетом будущей специализации в соответствии с требованиями к уровню профессиональной подготовки выпускников университета. «Производственная практика: технологическая практика» является следующим за учебной практикой этапом практической подготовки специалистов, который должен способствовать закреплению полученных знаний в рамках изучения специальных дисциплин профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция», а также овладению студентами навыками и знаниями практической и организаторской работы, необходимыми для выполнения должностных обязанностей инженерно-технических работников.

Задачами технологической практики являются:

- знакомство со спецификой организации работ на предприятии, с формой управления производством;
- знакомство с технологическими картами и проектами производства работ, существующими методами стандартизации и контроля качества выпускаемой продукции, вычислительными системами и программами, предназначенными для решения производственных и конструкторских задач;
- знакомство с основными приборами и методами автоматизации технологических процессов производства;
- навыки и умения по использованию нормативно-технической документации (технических регламентов, государственных стандартов (ГОСТ), правил технической эксплуатации (ПТЭ), сводов правил (СП) по проектированию и строительству) на практике для проектирования и обслуживания систем ТГВ.
- закрепление навыков, для последующего успешного изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- приобретение навыков анализа и применение его результатов в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.

Кроме того, в результате прохождения «Производственная практика: технологическая практика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая.

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: дискретно, по видам практик (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики (концентрированная)).

Аннотация практики представлена в приложении 1.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Производственная практика: технологическая практика» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положением УлГТУ.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Знает особенности социальных взаимодействий в трудовом коллективе.</p> <p>Умеет находить общий язык с членами трудового коллектива.</p> <p>Имеет практический опыт осуществления социальных взаимодействий и умений реализовывать свою идею в команде.</p>
ПКс-1	Способность выполнять работы по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	<p>Знает методики расчетов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции.</p> <p>Умеет определять оптимальные схемы систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции.</p> <p>Имеет практический опыт в проектировании систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции.</p>
ПКс-2	Способность выполнять работы по проектированию систем газоснабжения объектов капитального строительства	<p>Знает номенклатура современных изделий, оборудования и материалов, используемых при строительстве, реконструкции, модернизации, техническом перевооружении, капитальном ремонте систем газоснабжения.</p> <p>Умеет применять требования нормативно-технических документов в области проектирования и строительства наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования для подготовки проектной документации на отдельные узлы и элементы.</p> <p>Имеет практический опыт подготовки проектной документации по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства</p>
ПКс-3	Способность выполнять работы по проектированию тепловых сетей	<p>Знает номенклатуру современных материалов и изделий, используемых при строительстве тепловых сетей.</p> <p>Умеет оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию.</p> <p>Имеет практический опыт подготовки проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей.</p>
ПКс-4	Способность выполнять работы по проектированию технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых тепло-	<p>Знает номенклатуру и технические характеристики современного оборудования, арматуры и материалов.</p> <p>Умеет оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию.</p>

	электроцентралей	Имеет практический опыт выполнения компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов; подготовки проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части; сбора и анализа нагрузок для выполнения гидравлического и теплового расчетов
--	------------------	--

7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
 Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 Практики.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 4

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики
1.1 Вводный инструктаж по ТБ в университете. 1.2 Вводный инструктаж по ТБ на предприятии. 1.3 Первичный инструктаж по ТБ на рабочем месте.
Раздел 2. Технология проведения работ на производстве
2.1. Специфика и профиль работы предприятия (организации). 2.2. Организационная структура предприятия (организации). 2.3. Требования, предъявляемые к строительному проектированию. 2.4. Стадии и этапы проектирования. 2.5. Организация труда линейных руководителей в строительстве систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха. 2.6. Особенности организации эксплуатации систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха.
Раздел 3. Приобретение профессиональных навыков
3.1. Особенности технологического процесса, работы основного и вспомогательного оборудования систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 3.2. Методы оценки исправности оборудования систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 3.3. Методы регулирования работы систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 3.4. Особенности проектирования систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием современного программного обеспечения. 3.5. Нормативно-техническая документация, применяемая на предприятии (организации).

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для вузов / Хрусталев Б.М., Кувшинов Ю.Я., Копко В.М. и др.; под общ. ред. Б. М. Хрусталева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: АСВ, 2012. – 783 с.

2. Вентиляция: учебное пособие / Полушкин В.И., Анисимов С.М., Васильев В.Ф. и др.- 2-е изд., испр. – Москва: Академия, 2011. – (Высшее профессиональное образование. Строительство). – 414 с.

3. Штокман Е.А. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебное пособие/ Штокман Е.А., Карагодин Ю.Н. – Москва: АСВ, 2012. – 171 с.
4. Менеджмент: учебник / под общ. ред. И.Н. Шапкина; А.Н. Алексеев [и др.]. – Москва: Юрайт, 2013. – (Бакалавр. Углубленный курс). – 690 с.
5. Шарапов В.И. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение с основами теплотехники [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Шарапов В.И.; М-во образования и науки Рос.Федерации, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Ульяновский гос. техн. ун-т». - Ульяновск: УлГТУ, 2013, 155 с.
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/124.pdf>
6. Инженерные сети. Оборудование зданий и сооружений: Учебник для вузов / Е. Н. Бухаркин, В. В. Кушнiryok, В. М. Овсянников. Под ред. Ю. П. Соснина. - М.: Высш. шк., 2001. – 416 с.
7. Ротова М.А. Отопление: учебно-практическое пособие / М.А. Ротова - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 197 с.
8. Крылова М.А. Вентиляция: учеб. - метод. комплекс / Крылова М.А.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 165 с.
9. Шарапов В.И. Теплоснабжение: учебно-методический комплекс / В.И. Шарапов, Е.В. Макарова. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 275 с.
10. Орлов, М. Е. Газоснабжение: учебно-методический комплекс / М. Е. Орлов. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 223 с.
11. Сканава А.Н., Махов Л.М. Отопление. М.: АСВ. 2002. 576 с.
12. Богословский, Вячеслав Николаевич. Строительная теплофизика (теплофизические основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха): [учеб. для вузов]. - 3-е изд. - СПб.:АВОК Северо-Запад, 2006. - (Инженерные системы зданий). - 400 с.

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронная библиотечная система ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
4. Сайт журнала «Сантехника, отопление, вентиляция» www.c-o-k.ru;
5. Сайт Некоммерческого партнерства АВОК «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» www.abok.ru

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного оборудования (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) (при необходимости) для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы ауд. №№ 33, 45 (4 к)	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Server 2003 r2, Adobe reader, Adobe flash player, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView, Microsoft Office Standart 2007.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
3	Помещения для самостоятельной работы аудитории №№ 33, 45 (4 к)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, МФУ, принтер.
8	Помещение № г007 (6 к) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Тиски слесарные, лобзик электрический; станок фрезерный настольный; барометр; кондуктометр-солемер; психрометр; ротаметр; шкаф металлический; водомер; лабораторный встряхиватель; мешалка магнитная; ножницы по металлу; стремянка; тахометр; телефонный аппарат; шкаф металлический; обогреватель.

Аннотация рабочей программы практики
«Производственная практика: технологическая практика»
направление 08.03.01 «Строительство»
профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Практика «Производственная практика: технологическая практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 Практики по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Практика нацелена на формирование компетенций: УК-3; ПКс-1; ПКс-2; ПКс-3; ПКс-4.

Целями «Производственная практика: технологическая практика» являются обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами элементами профессиональной деятельности с учетом будущей специализации в соответствии с требованиями к уровню профессиональной подготовки выпускников университета.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

- основы безопасности труда в ходе прохождения практики;
- специфика и профиль работы предприятия (организации);
- организационная структура предприятия (организации);
- требования, предъявляемые к строительному проектированию;
- стадии и этапы проектирования;
- организация труда линейных руководителей в строительстве систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- особенности организации эксплуатации систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- особенности технологического процесса, работы основного и вспомогательного оборудования систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- методы оценки исправности оборудования систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- методы регулирования работы систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- особенности проектирования систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием современного программного обеспечения;
- нормативно-техническая документация, применяемая на предприятии (организации).

Общая трудоемкость освоения практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, 2 недели.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	УК-3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
2	ПКс-1 способность выполнять работы по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства.	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
3	ПКс-2 способность выполнять работы по проектированию систем газоснабжения объектов капитального строительства	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
4	ПКс-3 способность выполнять работы по проектированию тепловых сетей.	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
5	ПКс-4 способность выполнять работы по проектированию технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей.	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой

* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики студент осваивает компетенции УК-3; ПКс-1; ПКс-2; ПКс-3; ПКс-4 на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Выполнение практических заданий

Выполнение индивидуальных практических заданий осуществляется с целью закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и методик при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2).

Таблица П2

Шкала и критерии решения типовых задач для самостоятельной работы

Оценка	Критерии
Отлично	Студент четко и правильно выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д.
Хорошо	Студент четко и правильно выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д. Однако в процессе выполнения заданий имеются отклонения от стандартных алгоритмов и правил, приводящих к незначительным изменениям результата.
Удовлетворительно	Студент выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д. Однако в процессе выполнения заданий имеются отклонения от стандартных алгоритмов и правил, приводящих к значительным изменениям результата.
Неудовлетворительно	Студент не выполнил задания.

Письменный отчет

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3).

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания собеседования по семинарским занятиям

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П4).

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов к зачету с оценкой и типовых практических заданий

База практики – организация, эксплуатирующая газовые сети и установки:

1. Типы газопроводов.
2. Устройство газовых распределительных сетей.
3. Основные типы прокладки газопроводов.
4. Назначение сжиженного газа и область его применения.
5. Устройство внутренних газопроводов.
6. Назначение, основное оборудование и устройство газорегуляторных пунктов.
7. Способы защиты газопроводов от коррозии.
8. Назначение и виды запорной, регулирующей и предохранительной арматуры, применяемой в газовом хозяйстве.
9. Основные контрольно-измерительные приборы, используемые в газовом хозяйстве.
10. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.

База практики – организация, эксплуатирующая тепловые сети:

1. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
2. Типы систем теплоснабжения.
3. Способы прокладки теплопроводов.
4. Схемы и конструктивные элементы тепловых сетей.
5. Устройство диспетчерских, центральных и местных тепловых пунктов.
6. Назначение, виды и устройство тепловой изоляции.
7. Назначение, виды и устройство антикоррозийной защиты теплопроводов.
8. Основные функции и устройство используемой в тепловых сетях арматуры
9. Схемы и устройство насосных подстанций.
10. В соответствии с какими нормативными материалами организуется безопасная эксплуатация и ремонт трубопроводов пара и горячей воды?
11. Основные тезисы из инструкций по эксплуатации и ремонту тепловых сетей.
12. Энергосберегающие мероприятия, проводимые организацией для улучшения качества передачи тепловой энергии.
13. Каковы основные методы контроля качества подаваемой потребителю тепловой энергии?
14. Краткое описание имеющихся автоматизированных систем по учету тепловой энергии.
15. Основные пункты экономической политики организации в решении проблем энерго- и ресурсосбережения.

База практики – теплогенерирующие установки (ТЭЦ, котельные):

1. Дать описание тепловой схемы ТГУ.
2. Характеристики и состав основного оборудования теплогенерирующей установки.
3. Характеристики вспомогательного оборудования ТГУ.
4. Типы и устройство применяемых на данной ТЭЦ (котельной) котлов.
5. Краткая характеристика топлива, применяемого на данной ТГУ.
6. Устройство топливного хозяйства.
7. Основные тезисы из инструкций по безопасной эксплуатации ТГУ.
8. Назначение, маркировка и виды турбогенераторных установок, применяемых на данной ТЭЦ.
9. Основные функции и устройство используемой арматуры.
10. Каковы основные методы контроля качества выпускаемой тепловой или тепловой и электрической энергии?

База практики – организация, занимающаяся поставкой, монтажом, эксплуатацией систем отопления и вентиляции зданий:

1. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
2. Устройство и принцип действия системы отопления.
3. Классификация систем отопления.
4. Устройство и принцип действия системы вентиляции.
5. Классификация систем вентиляции.
6. Способы размещения и монтажа основных элементов отопительных систем.
7. Способы размещения и монтажа основных элементов вентиляционных систем.
8. Типы и конструкции современных отопительных приборов и их технико-экономические показатели.
9. Особенности отопления зданий различного назначения (жилых, общественных, производственных).
10. Типы запорно-регулирующей арматуры в системах отопления.
11. Основные элементы систем вентиляции различного назначения.
12. Устройство вентиляционных камер.
13. Типы и маркировка современных вентиляторов.
14. Типы запорных и регулирующих устройств, применяемых в системах вентиляции.
15. Назначение и виды тепловой изоляции воздуховодов.
16. Способы испытания и наладки систем отопления.
17. Способы испытания и наладки систем вентиляции воздуха.
18. Методы, используемые данной организацией, для контроля качества предоставляемого потребителям отопительного и вентиляционного оборудования.

База практики – организация, эксплуатирующая системы водоснабжения и водоотведения:

1. Классификация систем водоснабжения зданий.
2. Схема сетей внутреннего водопровода.
3. Основные элементы внутреннего водопровода. Материалы и оборудование.
4. Водомерные узлы. Устройство. Подбор водосчетчика.
5. Мероприятия по рациональному использованию воды в системах водоснабжения.
6. Противопожарный внутренний водопровод.
7. Особенности снабжения водой производственных помещений.
8. Классификация систем водоотведения зданий.
9. Основные элементы внутренней канализационной сети зданий различного назначения.
10. Устройство и трассировка дворовой канализационной сети.
11. Системы удаления атмосферных и талых вод с кровли зданий.
12. Устройство и принцип действия системы водоснабжения населенных мест.
13. Схемы и основные элементы систем водоснабжения населенного пункта.
14. Основное оборудование водопроводных очистных сооружений.
15. Принципиальная схема очистной водопроводной станции.
16. Классификация систем водоотведения населенных мест.
17. Схемы водоотведения населенных пунктов.
18. Сооружения механической очистки сточных вод.
19. Сооружения биологической очистки сточных вод.
20. Методы обеззараживания воды.

База практики – организация, занимающаяся проектированием инженерных коммуникаций:

1. Состав проектной документации.
2. Особенности проектирования систем тепло-, водо-, газоснабжения и вентиляции в зданиях различного назначения (жилых, общественных, производственных).
3. Способы разработки проектной документации.

4. Основное оборудование, применяемое при проектировании отопительных и вентиляционных систем.
5. Методы сертификации проектной документации.
6. Используемые вычислительные системы и программное обеспечение при проектировании систем теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения и вентиляции.
7. Основные механизмы осуществления экономической политики организации в решении проблем ресурсосбережения.
8. Структура отношений между организацией и внешними надзорными органами.
9. Каковы энергосберегающие мероприятия, применяемые организацией для обеспечения эффективности работы систем теплоснабжения и вентиляции?
10. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.

База практики – Ростехнадзор:

1. Механизмы воздействия контролирующей организации на подведомственные предприятия, организации и учреждения.
2. Способы контроля за техническим состоянием и безопасным обслуживанием теплоиспользующих установок потребителей электрической и тепловой энергии.
3. Способы контроля за техническим состоянием и безопасным обслуживанием оборудования и основных сооружений электростанций (кроме электрического оборудования).
4. Каким образом осуществляется контроль за техническим состоянием и безопасным обслуживанием тепловых сетей энергоснабжающих организаций?
5. Методы и способы контроля за рациональным и эффективным использованием тепловой энергии и топлива в организациях, учреждениях, на предприятиях.
6. Используемые вычислительные системы и программное обеспечение при осуществлении основной деятельности организации.
7. Каковы основные методы организации учета производства и потребления топливно-энергетических ресурсов на предприятиях, организациях, учреждениях?
8. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
9. Основное оборудование, имеющееся у организации, для осуществления контроля.
10. Основные объекты осуществления контроля.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;

- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание особенности социальных взаимодействий в трудовом коллективе;
- знание методики расчетов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции;
- знание номенклатуру современных изделий, оборудования и материалов, используемых при строительстве, реконструкции, модернизации, техническом перевооружении, капитальном ремонте систем газоснабжения;
- знание номенклатуры современных материалов и изделий, используемых при строительстве теплосетей;
- знание номенклатуры и технических характеристик современного оборудования, арматуры и материалов;
- умение находить общий язык с членами трудового коллектива;
- умение определять оптимальные схемы систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции;
- умение применять требования нормативно-технических документов в области проектирования и строительства наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования для подготовки проектной документации на отдельные узлы и элементы;
- умение оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию;
- владение навыками осуществления социальных взаимодействий и умений реализовывать свою идею в команде;
- владение навыками проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции;
- владение навыками подготовки проектной документации на отдельные узлы и элементы наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования;
- владение навыками подготовки проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей;
- владение навыками подготовки проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов.

Практические задания – студенты должны выполнить практико-ориентированное задание направленное на развитие навыков и продолжение формирования профессиональных компетенций.

Зачет с оценкой – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю, практике и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, К КОТОРЫМ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОБЕСПЕЧЕН ДОСТУП (УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП), В ТОМ ЧИСЛЕ В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigra.ru>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан Строительного факультета

 В. И. Тур
«25» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

наименование практики

Уровень образования высшее образование – бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки бакалавриат /

(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

Квалификация бакалавр

(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Рабочая программа составлена на кафедре «Теплогазоснабжения и вентиляция» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

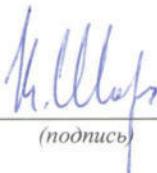
Составитель рабочей программы
доцент, каф. ТГВ, доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Ямлеева Э.У.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», протокол заседания от «25» июня 2019 г. № 12 .

Заведующий кафедрой
«25» июня 2019 г.


(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания от «25» июня 2019 г. № 4

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» июня 2019 г.


(подпись)

Дементьев Е.Г.
(Фамилия И. О.)

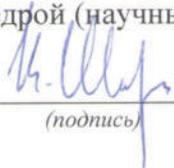
Руководитель ОПОП
«25» июня 2019 г.


(подпись)

Орлов М.Е.
(Фамилия И. О.)

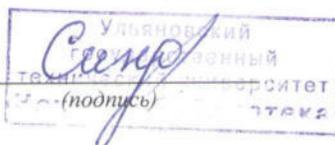
Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

«25» июня 2019 г.


(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«25» июня 2019 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ.

Трудоемкость освоения преддипломной практики составляет 9 зет.

Продолжительность преддипломной практики составляет 6/324 недель/часов.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике <i>(в академических часах)</i>	<u>324</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы) с оценкой	<u>8</u>	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>324</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике <i>(в академических часах)</i>	_____
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы)	_____	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике <i>(в академических часах)</i>	<u>324</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы) с оценкой	<u>10</u>	лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>324</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение «Преддипломной практики» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью прохождения «Преддипломной практики» является закрепление полученных теоретических и практических знаний и навыков, сбор руководящей, нормативно-технической, технологической, методической и проектно-конструкторской документации в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция», выполнение начального расчета по бакалаврской работе.

Задачами преддипломной практики являются:

- знакомство со спецификой организации работ на предприятии, с формой управления производством;
- знакомство с технологическими картами и проектами производства работ, существующими методами стандартизации и контроля качества выпускаемой продукции, вычислительными системами и программами, предназначенными для решения производственных и конструкторских задач;
- знакомство с основными приборами и методами автоматизации технологических процессов производства;
- подготовка студентов к профессиональной деятельности, самостоятельному решению ими реальных производственно-технических задач;
- сбор нормативно-технической (технических регламентов, государственных стандартов (ГОСТ), правил технической эксплуатации (ПТЭ), сводов правил (СП) по проектированию и строительству) руководящей, технологической, методической и проектно-конструкторской документации в соответствии с выбранной темой ВКР.
- закрепление навыков, для последующего успешного выполнения ВКР;

Кроме того, в результате прохождения «Преддипломной практики» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: концентрированная, дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для прохождения каждого вида (совокупности видов) практики).

Аннотация практики представлена в приложении 1.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения «Преддипломной практики» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положением УлГТУ.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
ПКс-1	Способность выполнять работы по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	<p>Знает методики расчетов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции.</p> <p>Умеет определять оптимальные схемы систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции.</p> <p>Имеет практический опыт в проектировании систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции.</p>
ПКс-2	Способность выполнять работы по проектированию систем газоснабжения объектов капитального строительства	<p>Знает номенклатура современных изделий, оборудования и материалов, используемых при строительстве, реконструкции, модернизации, техническом перевооружении, капитальном ремонте систем газоснабжения.</p> <p>Умеет применять требования нормативно-технических документов в области проектирования и строительства наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования для подготовки проектной документации на отдельные узлы и элементы.</p> <p>Имеет практический опыт подготовки проектной документации по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства</p>
ПКс-3	Способность выполнять работы по проектированию тепловых сетей	<p>Знает номенклатуру современных материалов и изделий, используемых при строительстве теплосетей.</p> <p>Умеет оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию.</p> <p>Имеет практический опыт подготовки проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей.</p>
ПКс-4	Способность выполнять работы по проектированию технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	<p>Знает номенклатуру и технические характеристики современного оборудования, арматуры и материалов.</p> <p>Умеет оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию.</p> <p>Имеет практический опыт выполнения компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов; подготовки проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части; сбора и анализа нагрузок для выполнения гидравлического и теплового расчетов</p>

7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 Практики.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 4

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики
1.1 Вводный инструктаж по ТБ в университете. 1.2 Вводный инструктаж по ТБ на предприятии. 1.3 Первичный инструктаж по ТБ на рабочем месте.
Раздел 2. Технология проведения работ на производстве
2.1. Специфика и профиль работы предприятия (организации). 2.2. Организационная структура предприятия (организации). 2.3. Требования, предъявляемые к строительному проектированию. 2.4. Стадии и этапы проектирования. 2.5. Организация труда линейных руководителей в строительстве систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха. 2.6. Особенности организации эксплуатации систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха.
Раздел 3. Приобретение профессиональных навыков
3.1. Особенности технологического процесса, работы основного и вспомогательного оборудования систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 3.2. Методы оценки исправности оборудования систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 3.3. Методы регулирования работы систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 3.4. Особенности проектирования систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием современного программного обеспечения. 3.5. Нормативно-техническая документация, применяемая на предприятии (организации).

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для вузов / Хрусталева Б.М., Кувшинов Ю.Я., Копко В.М. и др.; под общ. ред. Б. М. Хрусталева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: АСВ, 2012. – 783 с.

2. Вентиляция: учебное пособие / Полушкин В.И., Анисимов С.М., Васильев В.Ф. и др.- 2-е изд., испр. – Москва: Академия, 2011. – (Высшее профессиональное образование. Строительство). – 414 с.

3. Штокман Е.А. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебное пособие/ Штокман Е.А., Карагодин Ю.Н. – Москва: АСВ, 2012. – 171 с.

4. Менеджмент: учебник / под общ. ред. И.Н. Шапкина; А.Н. Алексеев [и др.]. – Москва: Юрайт, 2013. – (Бакалавр. Углубленный курс). – 690 с.

5. Шаратов В.И. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение с основами теплотехники [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Шаратов В.И.; М-во образования и науки Рос.Федерации, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Ульяновский гос. техн. ун-т». - Ульяновск: УлГТУ, 2013, 155 с.

<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/124.pdf>

6. Инженерные сети. Оборудование зданий и сооружений: Учебник для вузов / Е. Н. Бухаркин, В. В. Кушнiryok, В. М. Овсянников. Под ред. Ю. П. Соснина. - М.: Высш. шк., 2001. – 416 с.
7. Ротова М.А. Отопление: учебно-практическое пособие / М.А. Ротова - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 197 с.
8. Крылова М.А. Вентиляция: учеб. - метод. комплекс / Крылова М.А.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 165 с.
9. Шарапов В.И. Теплоснабжение: учебно-методический комплекс / В.И. Шарапов, Е.В. Макарова. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 275 с.
10. Орлов, М. Е. Газоснабжение: учебно-методический комплекс / М. Е. Орлов. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 223 с.
11. Сканапи А.Н., Махов Л.М. Отопление. М.: АСВ. 2002. 576 с.
12. Богословский, Вячеслав Николаевич. Строительная теплофизика (теплофизические основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха): [учеб. для вузов]. - 3-е изд. - СПб.:АВОК Северо-Запад, 2006. - (Инженерные системы зданий). - 400 с.

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронная библиотечная система ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
4. Сайт журнала «Сантехника, отопление, вентиляция» www.c-o-k.ru;
5. Сайт Некоммерческого партнерства АВОК «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» www.abok.ru

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного оборудования (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) (при необходимости) для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы ауд. №№ 33, 45 (4 к)	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Server 2003 r2, Adobe reader, Adobe flash player, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView, Microsoft Office Standart 2007.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
3	Помещения для самостоятельной работы аудитории №№ 33, 45 (4 к)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, МФУ, принтер.
8	Помещение № г007 (6 к) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Тиски слесарные, лобзик электрический; станок фрезерный настольный; барометр; кондуктометр-солемер; психрометр; ротаметр; шкаф металлический; водомер; лабораторный встряхиватель; мешалка магнитная; ножницы по металлу; стремянка; тахометр; телефонный аппарат; шкаф металлический; обогреватель.

Аннотация рабочей программы практики
«Преддипломная практика»
направление 08.03.01 «Строительство»
профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Практика «Преддипломная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Практика нацелена на формирование компетенций: ПКс-1; ПКс-2; ПКс-3; ПКс-4.

Целью прохождения «Преддипломной практики» является закрепление полученных теоретических и практических знаний и навыков, сбор руководящей, нормативно-технической, технологической, методической и проектно-конструкторской документации в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция», выполнение начального расчета по бакалаврской работе.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

- основы безопасности труда в ходе прохождения практики;
- специфика и профиль работы предприятия (организации);
- организационная структура предприятия (организации);
- требования, предъявляемые к строительному проектированию;
- стадии и этапы проектирования;
- организация труда линейных руководителей в строительстве систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- особенности организации эксплуатации систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- особенности технологического процесса, работы основного и вспомогательного оборудования систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- методы оценки исправности оборудования систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- методы регулирования работы систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- особенности проектирования систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием современного программного обеспечения;
- нормативно-техническая документация, применяемая на предприятии (организации).

Общая трудоемкость освоения практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов, 6 недели.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	ПКс-1 Способность выполнять работы по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
2	ПКс-2 Способность выполнять работы по проектированию систем газоснабжения объектов капитального строительства	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
3	ПКс-3 Способность выполнять работы по проектированию тепловых сетей	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой
4	ПКс-4 Способность выполнять работы по проектированию технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	Практические задания, письменный отчет, зачет с оценкой

* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики студент осваивает компетенции ПКс-1; ПКс-2; ПКс-3; ПКс-4 на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Выполнение практических заданий

Выполнение индивидуальных практических заданий осуществляется с целью закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и методик при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2).

Таблица П2

Шкала и критерии решения типовых задач для самостоятельной работы

Оценка	Критерии
Отлично	Студент четко и правильно выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д.
Хорошо	Студент четко и правильно выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д. Однако в процессе выполнения заданий имеются отклонения от стандартных алгоритмов и правил, приводящих к незначительным изменениям результата.
Удовлетворительно	Студент выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д. Однако в процессе выполнения заданий имеются отклонения от стандартных алгоритмов и правил, приводящих к значительным изменениям результата.
Неудовлетворительно	Студент не выполнил задания.

Письменный отчет

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3).

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания собеседования по семинарским занятиям

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П4).

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов к зачету с оценкой и типовых практических заданий

База практики – теплогенерирующие установки (ТЭЦ, котельные):

1. Организационная структура предприятия.
2. Назначение и функции основных подразделений и служб ТЭЦ (котельной).
3. Функции инженерно-технических работников на данном предприятии.
4. Каким образом организовано управление производством?
5. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
6. Дать описание тепловой схемы ТГУ.
7. Характеристики и состав основного оборудования теплогенерирующей установки.
8. Характеристики вспомогательного оборудования ТГУ.
9. Типы и устройство применяемых на данной ТЭЦ (котельной) котлов.
10. Дать описание схемы водоподготовки.
11. Основные характеристики исходной, питательной, сетевой и котловой воды.
12. Устройство основного водоподготовительного оборудования.
13. Краткая характеристика топлива, применяемого на данной ТГУ.
14. Устройство топливного хозяйства.
15. Краткое описание энергосберегающих мероприятий на данной ТЭЦ (котельной).
16. В соответствии с какими нормативными материалами организуется безопасная эксплуатация и ремонт паровых и водогрейных котлов?
17. Основные тезисы из инструкций по безопасной эксплуатации ТГУ.
18. Назначение, маркировка и виды турбогенераторных установок, применяемых на данной ТЭЦ.
19. Основные функции и устройство используемой арматуры.
20. Характеристика ТГУ как источника загрязнения атмосферы.
21. Анализ существующего загрязнения атмосферного воздуха в зоне расположения ТЭЦ (котельной).
22. Каким образом осуществляется контроль за соблюдением нормативов ПДВ (предельно допустимых выбросов)?
23. Оценка влияния ТГУ на поверхностные водоемы и подземные воды.
24. Привести перечень нормативных документов, используемых предприятием при решении вопросов охраны окружающей среды.
25. Каковы основные методы контроля качества выпускаемой тепловой или тепловой и электрической энергии?
26. Описание основных приборов автоматизации процессов производства тепловой и электрической энергии.

База практики – организация, эксплуатирующая тепловые сети:

1. Структурная схема управления организацией.
2. Функции организации.
3. Назначение и функции аварийно-диспетчерской службы.
4. Назначение и функции ремонтно-механического цеха.
5. Основные задачи производственно-технического отдела (ПТО).
6. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
7. Типы систем теплоснабжения.
8. Способы прокладки теплопроводов.
9. Схемы и конструктивные элементы тепловых сетей.

10. Устройство диспетчерских, центральных и местных тепловых пунктов.
11. Назначение, виды и устройство тепловой изоляции.
12. Назначение, виды и устройство антикоррозийной защиты теплопроводов.
13. Основные функции и устройство используемой в тепловых сетях арматуры
14. Схемы и устройство насосных подстанций.
15. Порядок проведения гидравлических и температурных испытаний тепловых сетей.
16. В соответствии с какими нормативными материалами организуется безопасная эксплуатация и ремонт трубопроводов пара и горячей воды?
17. Основные тезисы из инструкций по эксплуатации и ремонту тепловых сетей.
18. Энергосберегающие мероприятия, проводимые организацией для улучшения качества передачи тепловой энергии.
19. Каковы основные методы контроля качества подаваемой потребителю тепловой энергии?
20. Краткое описание имеющихся автоматизированных систем по учету тепловой энергии.
21. Основные пункты экономической политики организации в решении проблем энерго- и ресурсосбережения.
22. Основные виды вредных выбросов в окружающую среду при производстве тепловой энергии

База практики – организация, эксплуатирующая газовые сети и установки:

1. Структура и схема управления газовым хозяйством.
2. Функции основных отделов и служб организации.
3. Функции инженерно-технических работников в данной организации.
4. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
5. Задачи и оснащение аварийно-диспетчерской службы.
6. Типы газопроводов.
7. Режимы потребления газа.
8. Устройство газовых распределительных сетей.
9. Основные типы прокладки газопроводов.
10. Устройство внутренних газопроводов.
11. Способы присоединения новых газопроводов к действующим.
12. Назначение, основное оборудование и устройство газорегуляторных пунктов.
13. Способы защиты газопроводов от коррозии.
14. Назначение сжиженного газа и область его применения.
15. Способы одоризации природного газа.
16. Назначение и виды запорной арматуры, применяемой в газовом хозяйстве.
17. Назначение и виды регулирующей арматуры в газовом хозяйстве.
18. Назначение и виды предохранительной арматуры в газовом хозяйстве.
19. Основные контрольно-измерительные приборы, используемые в газовом хозяйстве.
20. В соответствии с какими нормативными документами организуется безопасная эксплуатация и ремонт газопроводов?
21. Основные тезисы из Правил безопасной эксплуатации ГРП и газопроводов.
22. Каковы основные методы контроля качества подаваемого потребителю природного газа.
23. Способы газоснабжения зданий различного назначения (жилых, общественных, производственных).
24. Способы установки газовых приборов и соответствующего отвода продуктов сгорания в атмосферу.
25. Устройство газового отопления и область его применения.
26. Краткое описание автоматизированных систем диспетчерского управления газовым хозяйством.
27. Краткое описание энерго- и ресурсосберегающих мероприятий, проводимых данной организацией.

28. Основные виды вредных выбросов в окружающую среду при сжигании природного газа

База практики – организация, эксплуатирующая системы водоснабжения и водоотведения:

1. Структура и схема управления организацией.
2. Функции основных отделов и служб данной организации.
3. Функции инженерно-технических работников в данной организации.
4. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
5. В соответствии с какими нормативными материалами организуется безопасная эксплуатация и ремонт трубопроводов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения?
6. Классификация систем водоснабжения зданий.
7. Схема сетей внутреннего водопровода.
8. Основные элементы внутреннего водопровода. Материалы и оборудование.
9. Водомерные узлы. Устройство. Подбор водосчетчика.
10. Мероприятия по рациональному использованию воды в системах водоснабжения.
11. Противопожарный внутренний водопровод.
12. Особенности снабжения водой производственных помещений.
13. Классификация систем водоотведения зданий.
14. Основные элементы внутренней канализационной сети зданий различного назначения.
15. Устройство и трассировка дворовой канализационной сети.
16. Системы удаления атмосферных и талых вод с кровли зданий.
17. Устройство и принцип действия системы водоснабжения населенных мест.
18. Схемы и основные элементы систем водоснабжения населенного пункта.
19. Основное оборудование водопроводных очистных сооружений.
20. Принципиальная схема очистной водопроводной станции.
21. Классификация систем водоотведения населенных мест.
22. Схемы водоотведения населенных пунктов.
23. Сооружения механической очистки сточных вод.
24. Сооружения биологической очистки сточных вод.
25. Методы обеззараживания воды.

База практики – организация, занимающаяся поставкой, монтажом, эксплуатацией систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

1. Структура и схема управления организацией.
2. Функции основных отделов и служб данной организации.
3. Функции инженерно-технических работников в данной организации.
4. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
5. Устройство и принцип действия системы отопления.
6. Классификация систем отопления.
7. Устройство и принцип действия системы вентиляции.
8. Классификация систем вентиляции.
9. Устройство и принцип действия системы кондиционирования воздуха.
10. Классификация систем кондиционирования воздуха.
11. Способы размещения и монтажа основных элементов отопительных систем.
12. Способы размещения и монтажа основных элементов вентиляционных систем.
13. Способы размещения и монтажа основных элементов систем кондиционирования воздуха.
14. Типы и конструкции современных отопительных приборов и их технико-экономические показатели.
15. Особенности отопления зданий различного назначения (жилых, общественных, произ-

водственных).

16. Типы запорно-регулирующей арматуры в системах отопления.
17. Основные элементы систем вентиляции различного назначения.
18. Устройство вентиляционных камер.
19. Типы и маркировка современных вентиляторов.
20. Типы запорных и регулирующих устройств, применяемых в системах вентиляции.
21. Назначение и виды тепловой изоляции воздуховодов.
22. Основные типы кондиционеров, их преимущества и недостатки.
23. Общие сведения, состав, принцип работы и область применения кондиционеров сплит-систем.
24. Общие сведения, состав, принцип работы и область применения канальных кондиционеров.
25. Общие сведения, состав, принцип работы и область применения систем кондиционирования воздуха с чиллерами и фанкойлами.
26. Общие сведения, состав, принцип работы и область применения крышных кондиционеров.
27. Общие сведения, состав, принципы работы и область применения прецизионных кондиционеров.
28. Общие сведения, состав, принцип работы и область применения центральных кондиционеров.
29. Краткое описание энергосберегающих технологий, применяемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
30. Назначение и способы автоматизации систем кондиционирования воздуха.
31. Назначение и способы автоматизации систем отопления.
32. Назначение и способы автоматизации систем вентиляции.
33. Способы испытания и наладки систем отопления.
34. Способы испытания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
35. Методы, используемые данной организацией, для контроля качества предоставляемого потребителям отопительного и вентиляционного оборудования.
36. Методы и оборудование, используемые для обезвреживания вентиляционных выбросов.

База практики – организация, занимающаяся проектированием инженерных коммуникаций:

1. Структура и схема управления организацией.
2. Функции основных отделов и служб данной организации.
3. Функции инженерно-технических работников в данной организации.
4. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
5. Состав проектной документации.
6. Особенности проектирования систем тепло-, водо-, газоснабжения и вентиляции в зданиях различного назначения (жилых, общественных, производственных).
7. Способы разработки проектной документации.
8. Основное оборудование, применяемое при проектировании отопительных и вентиляционных систем.
9. Методы сертификации проектной документации.
10. Используемые вычислительные системы и программное обеспечение при проектировании систем теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и вентиляции.
11. Основные механизмы осуществления экономической политики организации в решении проблем ресурсосбережения.
12. Структура отношений между организацией и внешними надзорными органами.
13. Перечень основной нормативной документации, применяемой организацией, при проектировании инженерных коммуникаций.

14. Каковы энергосберегающие мероприятия, применяемые организацией для обеспечения эффективности работы систем теплоснабжения и вентиляции?

15. Способы защиты воздушного и водного бассейнов при строительстве и эксплуатации инженерных коммуникаций.

База практики – Ростехнадзор:

1. Структура контролирующей организации.
2. Схема управления организацией.
3. Функции основных отделов и служб организации.
4. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в организации.
5. Основное оборудование, имеющееся у организации, для осуществления контроля.
6. Основные объекты осуществления контроля.
7. Механизмы воздействия контролирующей организации на подведомственные предприятия, организации и учреждения.
8. Способы контроля за техническим состоянием и безопасным обслуживанием теплоиспользующих установок потребителей электрической и тепловой энергии.
9. Способы контроля за техническим состоянием и безопасным обслуживанием оборудования и основных сооружений электростанций (кроме электрического оборудования).
10. Каким образом осуществляется контроль за техническим состоянием и безопасным обслуживанием тепловых сетей энергоснабжающих организаций?
11. Методы и способы контроля за рациональным и эффективным использованием тепловой энергии и топлива в организациях, учреждениях, на предприятиях.
12. Каким образом осуществляется сертификация и лицензирование продукции (услуг), предоставляемой предприятиями, работающими в сферах теплоснабжения и газоснабжения?
13. Используемые вычислительные системы и программное обеспечение при осуществлении основной деятельности организации.
14. Каковы основные методы организации учета производства и потребления топливно-энергетических ресурсов на предприятиях, организациях, учреждениях?

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;

- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание методики расчетов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции;
- знание номенклатуры современных изделий, оборудования и материалов, используемых при строительстве, реконструкции, модернизации, техническом перевооружении, капитальном ремонте систем газоснабжения;
- знание номенклатуры современных материалов и изделий, используемых при строительстве теплосетей;
- знание номенклатуры и технических характеристик современного оборудования, арматуры и материалов;
- умение определять оптимальные схемы систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции;
- умение применять требования нормативно-технических документов в области проектирования и строительства наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования для подготовки проектной документации на отдельные узлы и элементы;
- умение оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию;
- владение навыками проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции;
- владение навыками подготовки проектной документации на отдельные узлы и элементы наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования;
- владение навыками подготовки проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей;
- владение навыками подготовки проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов.

Практические задания – студенты должны выполнить практико-ориентированное задание направленное на развитие навыков и продолжение формирования профессиональных компетенций.

Зачет с оценкой – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю, практике и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и

т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

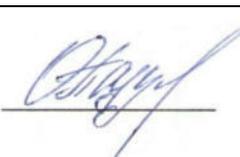
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, К КОТОРЫМ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОБЕСПЕЧЕН ДОСТУП (УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП), В ТОМ ЧИСЛЕ В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigra.ru>

Дополнения и изменения
к рабочим программам практик
профиль 08.03.01 «Теплогазоснабжение и вентиляция»

1. Изыскательская геодезическая практика
2. Ознакомительная практика
3. Научно-исследовательская работа
4. Технологическая практика
5. Преддипломная практика

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	Протокол № 1 28.08.2020	Без изменений	 <hr/> <u>О.В. Пазушкина</u>

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	Протокол № 1 31.08.2021	Без изменений	 <hr/> <u>О.В. Пазушкина</u>

