

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Наименование практики

Преддипломная практика

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

### по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

### По профилю подготовки

Теплогасоснабжение и вентиляция

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

### Кафедра Инженерные системы и экология

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2017

**Разработчики:**

доцент, к.т.н.,

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

/Е.М. Дербасова/

И. О. Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана 20 17 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 10 от 25.05.2017 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Строительство»

Профиль «Теплогасоснабжение и вентиляция»



(подпись)

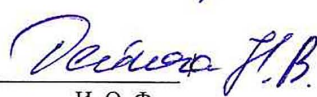


И. О. Ф.

Директор ЦКТ



(подпись)



И. О. Ф.

Специалист ЦКТ

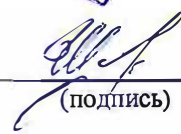


(подпись)

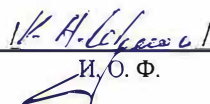


И. О. Ф.

Начальник УИТ



(подпись)



И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой



(подпись)



И. О. Ф.

## Содержание:

	<b>Стр.</b>
1. Цели и задачи практики.....	4
2. Вид практики, способы и формы проведения практики.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП.....	4
4. Место практики в структуре ООП.....	5
5. Объём практики и её продолжительность.....	5
Содержание практики.....	5
6.	
7. Формы отчётности по практике.....	6
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	7
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	8
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	8
11. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	9

### **1. Цели и задачи практики**

**Целью практики** «Преддипломная практика» является углубление и закрепление знаний, компетенций, полученных в процессе теоретического обучения на основе приобретения практического опыта, навыков производственной и научной работы, изучение методических, инструктивных и нормативных материалов и специальной литературы, подготовка обучающихся к выполнению выпускной квалификационной работы и к будущей производственной деятельности.

**Задачами практики** являются:

- ознакомление со структурой организации, целями ее работы, задачами, функциями, техникой безопасности;
- изучение законодательной и нормативно-правовой документации, нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (по профилю деятельности организации);
- приобретение практических навыков сбора, обобщения, анализа информации, методов проведения инженерных изысканий, по технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (по профилю деятельности организации);
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, углубленное изучение и проработка технических вопросов, связанных с темой выпускной квалификационной работы и/или для принятия руководством профильного предприятия проектного решения.

## **2. Вид практики, способы и формы проведения практики**

Вид практики – производственная.

Способы проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – дискретно.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП**

В результате прохождения практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

ПК – 2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

ПК – 3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

**В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

**знать:**

- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК – 1);
- методы проведения инженерных изысканий в профессиональной деятельности (ПК -2);
- состав проектной и рабочей технической документации (ПК-3).

**уметь:**

- использовать нормативные требования при проектировании и монтаже систем теплогасоснабжения и вентиляции (ПК-1);
- принимать решение по проектированию и изысканию элементов систем теплогасоснабжения и вентиляции (ПК – 2);
- разрабатывать рабочую техническую документацию, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию (ПК – 3).

**владеть:**

- принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в соответствии с нормативной базой в области теплогасоснабжения и вентиляции (ПК-1);
- технологией проектирования деталей и конструкций систем теплогасоснабжения и вентиляции (ПК-2);
- правилами оформления законченных проектно-конструкторских работ (ПК-3).

**4. Место практики в структуре ООП**

Производственная практика «Преддипломная практика» входит в Блок 2 «Производственная практика» вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Отопление», «Вентиляция», «Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий», «Централизованное теплоснабжение», «Газоснабжение», «Практика по получению профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

**5. Объём практики и её продолжительность**

Общий объём практики составляет 18 зачетных единиц.

Продолжительность практики 12недель, (648 часов).

**6. Содержание практики**

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающийся в и трудоемкость (в часах)	Формы промежуточной аттестации, формы промежуточного контроля
1	<b>Подготовительный этап</b>	Ознакомление с программой практики.	36 Отчет по практики
		Ознакомление со спецификой функционирования предприятия, его структурой, целями ее работы, задачами функциями.	
		Прохождение инструктажа по технике безопасности.	

2	<b>Практический этап</b>	<p>1. Изучение законодательной и нормативно-правовой документации, нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (по профилю деятельности организации);</p> <p>2. Приобретение практических навыков сбора, обобщения, анализа информации, методов проведения инженерных изысканий, по технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (по профилю деятельности организации);</p> <p>3. Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, углубленное изучение и проработка технических вопросов, связанных с темой выпускной квалификационной работы и/или для принятия руководством профильного предприятия проектного решения</p> <p>Выполнение индивидуального задания</p>	590	Отчет по практики
3	<b>Заключительный этап</b>	<p>1. Обработка и анализ полученной информации;</p> <p>2. Подготовка отчета по практике;</p> <p>3. Защита отчета по практике.</p>	22	Отчет по практики Зачет с оценкой
<i>Итого:</i>			648	

#### 4. Формы отчётности по практике

##### 7.Формы отчётности по практике

Форма контроля - зачет с оценкой

Аттестация по итогам практики производится по окончании практики и заключается в защите составленного обучающимся отчета по практике.

Индивидуальные или групповые направления работы определяются и конкретизируются обучающимися совместно с преподавателями-руководителями практики.

Требования к индивидуальному или групповому заданию:

- необходимость учитывать уровень теоретической подготовки обучающегося по различным элементам ООП, а также объем компетенций, сформированный к моменту проведения практики;
- доступность и практическая возможность сбора исходной информации;

- учет потребностей организации, выступающей в качестве базы практики обучающегося.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист (форма титульного листа приведена в методических указаниях по практике), подписанный обучающимся, руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия;

- краткий дневник по практике, заверенный руководителем практики от предприятия.

По данному документу руководитель практики от университета судит о характере работы практиканта на предприятии;

- собственно, отчет о практике;
- дневник;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **а) основная учебная литература:**

1. Чугунов, А.С. Методические указания по прохождению преддипломной практики для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) / А.С. Чугунов ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра строительства зданий и сооружений. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2016. - 20 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471837> (дата обращения 21.03.2018).

2. Ананьев В.А. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика. - Москва: Изд-во «Евроклимат», 2001.-416с.

3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : учеб. пособие. Ч. 1. Теоретические основы создания микроклимата в помещении / В.И. Полушкин, О.Н. Русак, С.И. Бурцев и др. - Санкт-Петербург : Профессия, 2002. - 176 с.

#### **б) дополнительная учебная литература:**

4) Автоматизированное проектирование систем ТГВ с использованием программы Autocad : методические указания / Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», Факультет инженерно-экологических систем и сооружений, Кафедра теплогазоснабжения и др. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. - 43 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427406> (Дата обращения 20.03.2017)

5) Илюхин, Л.К. Преддипломная научно-творческая производственная практика : научно-методическое пособие / Л.К. Илюхин ; Министерство образования и науки Астраханской области, Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области высшего профессионального образования «Астраханский инженерно-строительный институт», Кафедра Архитектуры и дизайна. - Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, 2010. - 28 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438925> (дата обращения 20.03.2017)

#### **в) перечень учебно-методического обеспечения**

б) Муканов Р.В. Методические указания по прохождению практики (Преддипломной практики), АГАСУ. 2017 – 14с.<http://edu.aucu.ru>

#### **г) периодические издания**

7) Вентиляция. Отопление. Кондиционирование воздуха. Теплоснабжение и строительная теплофизика. – Москва: «АВОК-ПРЕСС», 1991-наст. время – 144с.

**9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

**9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения:**

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- Справочная Правовая Система Консультант Плюс;
- Apache Open Office;
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- VLC media player;
- Dr.Web Desktop Security Suite.

**9.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucsu.ru>)

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>)

Электронно-библиотечная системы:

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>)

Электронные базы данных:

4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (<https://elibrary.ru>)

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: (414006, г. Астрахань, Пер. Шахтерский / ул.	№202, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный



	Л.Толстого/ул. Сеченова ,2/29/2, №202, учебный корпус №6	комплект Комплект наглядных пособий
2	Аудитория для промежуточной аттестации и текущего контроля: (414006, г. Астрахань, Пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова ,2/29/2, №202, учебный корпус №6	<b>№202, учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Комплект наглядных пособий

### **11. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика «Преддипломная практика» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Наименование практики

Преддипломная практика

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

По профилю подготовки

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

Кафедра

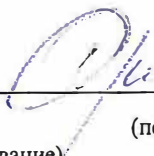
«Инженерные системы и экология»

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Астрахань - 2017

**Разработчики:**

доцент, к.т.н.,



/Е.М. Дербасова/

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

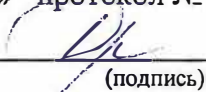
(подпись)

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2017 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и олобнены на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 10 от 25.05.2017 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

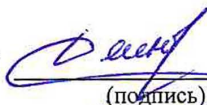
/Е.М. Дербасова/  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН направления «Строительство»  
профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

  
(подпись) И. О. Ф.

Директор ЦКТ

  
(подпись)

/Н.В. Дайко/  
И. О. Ф.

Специалист ЦКТ

  
(подпись)

/G.A. Tondol/  
И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

Стр.

1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	7
	2.1. Перечень оценочных средств .....	7
	2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
	2.3. Шкала оценивания .....	12
3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	13
4.	Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	16

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлен в виде отдельного документа

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 3)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.6)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	8
ПК -1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: использовать нормативные требования при проектировании и монтаже систем теплогазоснабжения и вентиляции	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в соответствии с нормативной базой в области теплогазоснабжения и вентиляции	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК - 2 - владением методами проведения	Знать: методы проведения инженерных изысканий в профессиональной деятельности	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

инженерных изысканий, технологией проектирования	Уметь: принимать решение по проектированию и изысканию элементов систем теплогасоснабжения и вентиляции	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
---	--	---	---	---	--

<p>деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>	<p>Владеть: технологией проектирования деталей и конструкций систем теплогаснабжения и вентиляции</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Защита отчета по практике/Зачет с оценкой</p>
<p>ПК - 3 способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные</p>	<p>Знать: состав проектной и рабочей технической документации</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Защита отчета по практике/Зачет с оценкой</p>

проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Уметь: разрабатывать рабочую техническую документацию, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: правилами оформления законченных проектно-конструкторских работ	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой



## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1. Перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
Защита отчета по практике	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой	Типовые вопросы
Зачет с оценкой	При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций по предшествующим практикам дисциплинам и отчет по практике, рекомендуемую литературу и др.	Типовые вопросы

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

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК - 1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Обучающийся не знает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Обучающийся знает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Обучающийся знает и понимает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, допускает неточности в ответах	Обучающийся знает и понимает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
	Уметь: использовать нормативные требования при проектировании и монтаже систем водоснабжения и водоотведения	Обучающийся не умеет использовать нормативные требования при проектировании и монтаже систем водоснабжения и водоотведения	Обучающийся умеет использовать нормативные требования при проектировании и монтаже систем водоснабжения и водоотведения	Обучающийся умеет использовать нормативные требования при проектировании и монтаже систем водоснабжения и водоотведения, недостаточно правильные формулировки	Обучающийся умеет использовать нормативные требования при проектировании и монтаже систем водоснабжения и водоотведения
	Владеть: принципами проектирования	Обучающийся не владеет: принципами	Обучающийся владеет: принципами	Обучающийся владеет: принципами	Обучающийся владеет: принципами

	зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в соответствии с нормативной базой в области водоснабжения и водоотведения	проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в соответствии с нормативной базой в области водоснабжения и водоотведения	проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в соответствии с нормативной базой в области водоснабжения и водоотведения	проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в соответствии с нормативной базой в области водоснабжения и водоотведения, имеются нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала	проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в соответствии с нормативной базой в области водоснабжения и водоотведения, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК - 2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Знать: методы проведения инженерных изысканий в профессиональной деятельности	Обучающийся не знает и не понимает методы проведения инженерных изысканий в профессиональной деятельности	Обучающийся знает методы проведения инженерных изысканий в профессиональной деятельности	Обучающийся знает и понимает методы проведения инженерных изысканий в профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает методы проведения инженерных изысканий в профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Уметь: принимать решение по проектированию и изысканию элементов систем	Обучающийся не умеет принимать решение по проектированию и изысканию элементов систем	Обучающийся умеет принимать решение по проектированию и изысканию элементов систем	Обучающийся умеет принимать решение по проектированию и изысканию элементов систем	Обучающийся умеет принимать решение по проектированию и изысканию элементов систем

	теплогазоснабжения и вентиляции	теплогазоснабжения и вентиляции	теплогазоснабжения и вентиляции	теплогазоснабжения и вентиляции недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала	теплогазоснабжения и вентиляции не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	Владеть: технологией проектирования деталей и конструкций систем теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся не владеет: технологией проектирования деталей и конструкций систем теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся владеет: технологией проектирования деталей и конструкций систем теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся владеет: технологией проектирования деталей и конструкций систем теплогазоснабжения и вентиляции в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет: технологией проектирования деталей и конструкций систем теплогазоснабжения и вентиляции в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях.
ПК - 3 - способностью проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские	Знать: состав проектной и рабочей технической документации	Обучающийся не знает и не понимает состав проектной и рабочей технической документации	Обучающийся знает состав проектной и рабочей технической документации	Обучающийся знает и понимает состав проектной и рабочей технической документации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает состав проектной и рабочей технической документации в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Уметь: разрабатывать	Обучающийся не умеет разрабатывать рабочую	Обучающийся умеет разрабатывать рабочую	Обучающийся умеет разрабатывать	Обучающийся умеет разрабатывать рабочую

<p>работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>рабочую техническую документацию, проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию</p>	<p>техническую документацию, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию</p>	<p>техническую документацию, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию</p>	<p>рабочую техническую документацию, проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных решений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала</p>	<p>техническую документацию, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</p>
	<p>Владеть: правилами оформления законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>Обучающийся не владеет: правилами оформления законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>Обучающийся владеет: правилами оформления законченных проектно-конструкторских работ.</p>	<p>Обучающийся владеет: правилами оформления законченных проектно-конструкторских работ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся владеет: правилами оформления законченных проектно-конструкторских работ в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях.</p>

### 2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3 ^удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### Зачет с оценкой

###### а) типовые вопросы

1. Основные технико-экономические показатели проекта ТГВ.
2. Современные системы отопления, их разновидность, область применения, основные принципы проектирования, методические материалы. Информационнопатентные исследования.
3. Отопительные приборы в проектах отопления. Методика расчета и подбора, расчеты с применением компьютерных программ.
4. Проектирование систем вентиляции объектов промышленного, гражданского и сельскохозяйственного строительства. Принцип выбора систем вентиляции.
5. Оборудование системы вентиляции. Источники информации (каталоги, письма заводов-изготовителей).
6. Методы расчета и подбора основного оборудования систем вентиляции, расчеты с применением компьютерных программ.
7. Современные системы КВ, их оборудование. Номенклатура. Источник информации.
8. Расчет основного оборудования систем КВ, методика расчета. Расчеты с применением компьютерных программ.
9. Категории производств и помещения по пожаро- и взрывоопасное. Принцип проектирования в зависимости от категории пожаро- и взрывоопасное помещений.
10. Решение вопросов охраны окружающей среды в проектах.
11. Вопросы экономии энергии в проектах ОВ и КВ.
12. Вопросы по чрезвычайным ситуациям в проектах ОВ и КВ.
13. Сопоставление спецификаций, привязка типовой проектной документации, система существующих графических обозначений (по действующим ГОСТам).

###### б) критерии оценки

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированное™ компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п      Оценка

Критерии оценки

1	Отлично	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;</li> <li>- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;</li> <li>- правильно формулировать определения;</li> <li>- продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой;</li> <li>- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
2	Хорошо	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;</li> <li>- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;</li> <li>- продемонстрировать умение ориентироваться в литературе;</li> <li>- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
3	Удовлетворительно	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;</li> <li>- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.</li> </ul>
4	Неудовлетворительно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание значительной части программного материала;</li> <li>- не владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- существенные ошибки при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
5	Зачтено	<p>Выставляется при соответствии параметра экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».</p>
6	Незачтено	<p>Выставляется при соответствии параметра экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».</p>



## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Защита отчета по практике

#### а) типовые вопросы

1. Подготовка труб для внутренних санитарно-технических систем. Нарезание резьб, гнутье труб. Разъемное соединение труб, уплотнение соединений.
2. Обмерочные и разметочные операции для монтажа внутренних систем. Установка санитарно-технического оборудования. Прокладка стояков и горизонтальных трубопроводов. Монтаж внутренних систем.
3. Монтаж, ремонт, обслуживание узлов ввода тепловых сетей и тепловых пунктов.
4. Монтаж наружных тепловых сетей. Установка арматуры, компенсаторов, опор теплопроводов.
5. Жестяные работы по изготовлению воздухопроводов, монтаж воздухопроводов. На предприятии изучаются источники теплоснабжения предприятия и их краткая характеристика.
6. Транспорт тепла и параметры теплоносителя.
7. Тепловые сети предприятия, схемы сетей. Применяемые теплопроводы и их характеристика.
8. Прокладка теплопроводов. Конструкция тепловых каналов.
9. Материалы, используемые для прокладки теплопроводов в теплопроводных каналах, их термические, гидрофильные свойства.
10. Строительно-монтажные работы при прокладке теплопроводов.
11. Потребители тепла на предприятии, их размещение и характеристика. Режим работы потребителей тепла.
12. Тепловые нагрузки отдельных потребителей тепла. Режим теплоснабжения. Суточный, интегральный и годовой графики теплоснабжения одного из подразделений предприятия. Регулирование отпуска тепла.
13. Тепловые вводы предприятия, их размещение на территории предприятия или цеха. Оборудование тепловых вводов.
14. Горячее водоснабжение предприятия (цеха), его назначение. Параметры системы, горячего водоснабжения.
15. Насосные и элеваторные установки в системах теплоснабжения предприятия (цеха), их назначение.
16. Гидравлический и тепловой режимы работы системы теплоснабжения предприятия (цеха). Оборудование тепловых вводов, регулировочных узлов.
17. Эксплуатация тепловых сетей предприятия и вентиляционных систем (цеха). Организация службы тепловых сетей. Обслуживающий персонал сетей, его численность, квалификация. Операции, выполняемые обслуживающим персоналом.
18. Место практиканта в системах вентиляции и тепловых сетях предприятия (цеха).

#### б) критерии оценки

При оценке обучающийся на собеседовании учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы (реферата, доклада, эссе и т.д.)
2. Уровень сформированное™ компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>- владеет теоретическими знаниями на высоком уровне;</li> <li>- умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации);</li> <li>- проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт</li> </ul>
2	Хорошо	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>- умеет определять профессиональные задачи и способы и* решения;</li> <li>- проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных* случаях допускает незначительные ошибки;</li> <li>- владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности</li> </ul>
3	Удовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>- не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике; - допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности;</li> <li>- не проявляет инициативы при решении профессиональных задач</li> </ul>
4	Неудовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики;</li> <li>обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач;</li> <li>не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности;</li> <li>продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры;</li> <li>проявил низкую активность;</li> <li>не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности;</li> <li>во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям план работы на день, конспектов уроков и мероприятий);</li> <li>отсутствовал на базе практики без уважительной причины - нарушал этические нормы поведения и правила внутренней распорядка организации;</li> <li>не сдал в установленные сроки отчетную документацию</li> </ul>
5	Зачтено	<p>Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной* шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».</p>

6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационн шкалы на уровне «неудовлетворительно».
---	-----------	---

**4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Поскольку практика призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

**1- й этап:** оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения - дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

**2- этап:** интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставяемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет с оценкой	По окончании прохождения практики	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио, дневник по прохождению практики
2.	Защита отчета по практике	По окончании прохождения практики	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	Отчет по практике, журнал посещаемости практики

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения практики, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.