

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

---



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Наименование практики

Ознакомительная практика

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

### По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

### Направленность (профиль)

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

### Кафедра

Инженерные системы и экология

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2019

Разработчик:

К.Т.Н., доцент  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

Алиев  
(подпись)

/Ю.А. Аляутдинова /  
И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерных систем и экологии» протокол № 9 от 25.04.2019 г.

И.о заведующего кафедрой

ДЖ / Е.М.Дербасова  
(подпись) И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДЖ / Е.М.Дербасова /  
(подпись) И. О. Ф.

Директор ЦКТ Дейнега /Н. В. Дейнега /  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист ЦКТ Смородина /Т. Г. Смородинова/  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ Пригаро /С. В. Пригаро/  
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой Хайдикешова /Р. С. Хайдикешова/  
(подпись) И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## **1. Цели и задачи практики**

**Целью практики является** закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

*Задачи практики:*

- изучение организационной структуры профильного предприятия (или организации, имеющей профильную производственную базу) и специфики обеспечения техники безопасности на производстве;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта работы при выполнении индивидуального задания.
- изучение методов проведения инженерных изысканий в соответствии с индивидуальным заданием.

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

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Формы проведения практики: дискретно.

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

В результате прохождения практики у обучающегося формируются следующие компетенции:

ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

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.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

**знать:**

- современную, передовую научно-техническую информацию по изучаемому профилю деятельности (ПК-13);

- методы проведения инженерных изысканий, в соответствии техническим заданием (ПК-2);

**уметь:**

- использовать отечественный и зарубежный опыт и знания при проектировании инженерных систем и оборудования (ПК-13);

- применять методы проведения инженерных изысканий для строительства систем ТГВ (ПК – 2);

**владеть:**

- средствами и приемами выполнения научно-исследовательских работ, отечественным и зарубежным опытом по профилю деятельности (ПК-13).

- навыками проведения инженерных изысканий для строительства систем ТГВ (ПК – 2).

## **4. Место практики в структуре ООП**

### **Практика «Ознакомительная практика» входит в Блок 2 Практики (Учебная).**

Ознакомительная практика является одним из важных этапов ООП, формирующих необходимые качества и знания в системе подготовки бакалавра в области теплогазоснабжения и вентиляции.

Ознакомительная практика – вид учебной работы, направленный на систематизацию, расширению и закрепление профессиональных знаний, а также приобретение практических навыков работы в соответствии с освоенными теоретическими курсами.

Для освоения практики «Ознакомительная практика» необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Геология», «Информатика», «Инженерная графика», «Геодезия», «Введение в профессию», «Строительные материалы».

### **5. Объём практики и её продолжительность**

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики 4 недели.

### **6. Содержание практики**

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы на практике обучающихся и трудоемкость (в часах)	Формы промежуточной аттестации/форма текущего контроля
		Описание	
1.	Организационный этап	Знакомство с направлением деятельности профильного предприятия – базы практики для конкретизации работы обучающихся в ходе прохождения практики с её целью. Ознакомление с инфраструктурой предприятия, деятельностью его подразделений служб и отделов, графиком и режимом работы. Прохождение производственного инструктажа и инструктажа по технике безопасности. Выдача и заполнение дневников по практике.	Защита отчета по практике/зачет с оценкой
2	Основной этап (выполняется в соответствии с индивидуальным заданием )	Составление характеристики объекта и предмета исследования. Изучение научно-технической информации и передового отечественного и зарубежного опыта. Проведение инженерно-геодезических изысканий.	
3	Заключительный этап	Оформление отчёта. Защита отчета по практике на кафедре «ИСЭ».	

## 7. Формы отчётности по практике

В рамках ознакомительной практики руководитель практики от университета выдает обучающемуся индивидуальное задание. Согласно индивидуального задания обучающийся составляет отчет, по которому оцениваются знания, приобретенные им в процессе прохождения практики.

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

Отчетными документами по практике являются заверенный дневник по практике, отчет о прохождении практики, который должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист, подписанный обучающимся, руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия;
- содержание;
- отчет по выполненному индивидуальному заданию;
- 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. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - 2-е изд., доп. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 289 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260766> (Дата обращения 20.03.2017)

2. Демченко, З.А. Методология научно-исследовательской деятельности : учебно-методическое пособие / З.А. Демченко, В.Д. Лебедев, Д.Г. Мясичев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2015. - 84 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436330> (Дата обращения 20.03.2017)

3. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебник для студ. по напр. "Строительство"; рек. УМО / Е. М. Авдолимов [и др.]. -2-е изд., перераб. -М.: Академия, 2013.-400с.

4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие для вузов / Б. М. Хрусталева [и др.]. - Москва: Изд-во АСВ, 2005.- 576с.

#### б) дополнительная учебная литература:

5) 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)

б) Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ / В.В. Авакян. - 2-е изд. - Москва : Инфра-Инженерия, 2016. - 588 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444425> (Дата обращения 20.03.2017)

**в) перечень учебно-методического обеспечения**

7) Муканов Р.В. Методические указания по прохождению практики (Научно-исследовательская работа), АГАСУ. 2017 – 14с.<http://edu.aucu.ru>

**г) периодические издания**

8) 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.aucu.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. 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
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 «**Ознакомительная практика**» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по практике**  
**«Ознакомительная практика»**  
**ОПОП по направлению подготовки**  
**08.03.01 «Строительство»,**  
**направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция»**  
**по программе бакалавриата**

Тагиром Фасхидиновичом Шамсудиновым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по практике «Ознакомительная практика» ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Инженерные системы и экология» (разработчик – доцент, к.т.н., Аляутдинова Ю.А.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа практики «Ознакомительная практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 146 и зарегистрированного в Минюсте России 22.03.2018 № 50472.

Представленная в Программе актуальность практики в рамках реализации ОПОП не подлежит сомнению – практика относится к Блоку 2 «Практика» (учебная).

Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция».

В соответствии с Программой за практикой «Ознакомительная практика» закреплена две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Практика «Ознакомительная практика» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и специфике практики «Ознакомительная практика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01 «Строительство», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по

практике «Ознакомительная практика» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Инженерные системы и экология» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Оценочные и методические материалы по практике «Ознакомительная практика» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике «Ознакомительная практика» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов практики «Ознакомительная практика» ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанная доц., к.т.н. Аляутдиновой Ю.А. соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Директор, ООО «НПРФ «Ярканон»



*Т. Шамсудинов*  
(подпись)

Шамсудинов Т.Ф.  
И. О. Ф.

"19" апреля 2019 г

## Аннотация

к рабочей программе практики «Ознакомительная практика»  
08.03.01 «Строительство»,  
направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.  
Продолжительность практики 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Ознакомительная практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Формы проведения практики: дискретно.

Для освоения практики «Ознакомительная практика» необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Геология», «Информатика», «Инженерная графика», «Геодезия», «Введение в профессию», «Строительные материалы».

Краткое содержание дисциплины:

1. Организационный этап. Знакомство с направлением деятельности профильного предприятия – базы практики для конкретизации работы обучающихся в ходе прохождения практики с её целью. Ознакомление с инфраструктурой предприятия, деятельностью его подразделений служб и отделов, графиком и режимом работы. Прохождение производственного инструктажа и инструктажа по технике безопасности. Выдача и заполнение дневников по практике.

2. Основной этап (выполняется в соответствии с индивидуальным заданием). Составление характеристики объекта и предмета исследования. Изучение научно-технической информации и передового отечественного и зарубежного опыта. Проведение инженерно-геодезических изысканий.

3. Заключительный этап. Оформление отчёта. Защита отчета по практике на кафедре «ИСЭ».

И.о заведующего кафедрой

  
подпись

/Дербасова Е.М./

И. О. Ф.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по практике**  
**«Ознакомительная практика»**  
**ОПОП по направлению подготовки**  
**08.03.01 «Строительство»,**  
**направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция»**  
**по программе бакалавриата**

Дербасовой Еленой Михайловной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по практике «Ознакомительная практика» ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Инженерные системы и экология» (разработчик – доцент, к.т.н., Аляутдинова Ю.А.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа практики «Ознакомительная практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 146 и зарегистрированного в Минюсте России 22.03.2018 № 50472.

Представленная в Программе актуальность практики в рамках реализации ОПОП не подлежит сомнению – практика относится к Блоку 2 «Практика» (учебная).

Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция».

В соответствии с Программой за практикой «Ознакомительная практика» закреплена две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Практика «Ознакомительная практика» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и специфике практики «Ознакомительная практика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01 «Строительство», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по

практике «Ознакомительная практика» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Инженерные системы и экология» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Оценочные и методические материалы по практике «Ознакомительная практика» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике «Ознакомительная практика» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов практики «Ознакомительная практика» ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанная доц., к.т.н. Аляутдиновой Ю.А. соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Доц., к.т.н. кафедры «ИСЭ»



подпись

/Дербасова Е.М./  
И. О. Ф.

"19" апреля 2019 г

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

Ознакомительная практика

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

### По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

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

### Направленность (профиль)

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

### Кафедра

Инженерные системы и экология

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2019



## 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 .....	6
2.1. Перечень оценочных средств .....	6
2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	6
2.3. Шкала оценивания.....	6
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	15

---



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 - 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 соответствии техническим заданием	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: применять методы проведения инженерных изысканий для строительства систем теплогасоснабжения и вентиляции	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: навыками проведения инженерных изысканий для строительства систем теплогасоснабжения и вентиляции	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК - 13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Знать: современную, передовую научно-техническую информацию по изучаемому профилю деятельности	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: использовать отечественный и зарубежный опыт и знания при проектировании инженерных систем и оборудования	X	X	X	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: средствами и приемами выполнения научно-исследовательских работ, отечественным и зарубежным опытом по профилю деятельности	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 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-13-знанием научной технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Знать: современную, передовую научно-техническую информацию по изучаемому профилю деятельности	Обучающийся не знает и не понимает основные приемы поиска научно-технической информации в строительной сфере	Обучающийся знает современную, передовую научно-техническую информацию по изучаемому профилю деятельности	Обучающийся знает и понимает современную, передовую научно-техническую информацию по изучаемому профилю деятельности	Обучающийся знает и понимает современную, передовую научно-техническую информацию по изучаемому профилю деятельности
	Уметь: использовать отечественный и зарубежный опыт и знания при проектировании инженерных систем и оборудования	Обучающийся не умеет использовать отечественный и зарубежный опыт и знания при проектировании инженерных систем и оборудования	Обучающийся умеет использовать отечественный и зарубежный опыт и знания при проектировании инженерных систем и оборудования.	Обучающийся умеет использовать отечественный и зарубежный опыт и знания при проектировании инженерных систем и оборудования	Обучающийся умеет находить и использовать отечественный и зарубежный опыт и знания при проектировании инженерных систем и оборудования
	Владеть: средствами и приемами выполнения научно-исследовательских работ,	Обучающийся не владеет: средствами и приемами выполнения научно-исследовательских работ, отечественным и зарубежным опытом по профилю деятельности	Обучающийся владеет: средствами и приемами выполнения научно-исследовательских работ, отечественным и зарубежным опытом по профилю деятельности	Обучающийся владеет: средствами и приемами выполнения научно-исследовательских работ, отечественным и зарубежным опытом по профилю деятельности	Обучающийся владеет: средствами и приемами выполнения научно-исследовательских работ, отечественным и зарубежным опытом по профилю деятельности

	отечественным и зарубежным опытом по профилю деятельности		работ, отечественным и зарубежным опытом по профилю деятельности	по профилю деятельности.	
ПК-2- владением методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных	Знать: методы проведения инженерных изысканий, в соответствии с техническим заданием	Обучающийся не знает и не понимает методы проведения геодезических изысканий для строительства с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов	Обучающийся знает методы проведения геодезических изысканий для строительства с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает методы проведения геодезических изысканий для строительства с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов в типовых ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает методы проведения геодезических изысканий для строительства с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Уметь: применять методы проведения инженерных изысканий для строительства систем теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся не умеет применять методы проведения инженерных изысканий для теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся умеет применять методы проведения инженерных изысканий для строительства систем теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся умеет применять методы проведения инженерных изысканий для строительства систем теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся умеет применять методы проведения инженерных изысканий для строительства систем теплогазоснабжения и вентиляции
	Владеть: навыками проведения инженерных изысканий для	Обучающийся не владеет навыками проведения инженерных изысканий для строительства систем	Обучающийся владеет навыками проведения инженерных изысканий для строительства систем	Обучающийся владеет навыками проведения инженерных изысканий для строительства систем	Обучающийся владеет навыками проведения инженерных изысканий для строительства систем

проектирования	строительства систем теплогазоснабжения и вентиляции	теплогазоснабжения и вентиляции	и изысканий для строительства систем теплогазоснабжения и вентиляции	строительства систем теплогазоснабжения и вентиляции	теплогазоснабжения и вентиляции
----------------	--	---------------------------------	--	--	---------------------------------

### 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. Геодезические изыскания при прокладке инженерных сетей
2. Инженерно-геологические работы при прокладке инженерных коммуникаций
3. Виды оборудования, применяемого для систем вентиляции, отопления, газоснабжения, кондиционирования воздуха (вентиляторы, циклоны, смесители, котлы, насосы и др.), их назначение и основные характеристики;
4. Виды применяемого материала для трубопроводов систем отопления (сортамент металла, виды винипласта и др. материалов);
5. Виды фасонных частей для систем отопления, вентиляции, газоснабжения из металлических и неметаллических материалов;
6. Способы теплоизоляции, антикоррозийных покрытий; виды составов и способы их нанесения;
7. Чертежи и схемы, применяемые при монтаже и эксплуатации инженерных систем; кто их разрабатывает, последовательность прохождения и поступления на участок работ;
8. Допуски на качество изготовления; ГОСТы, временные технические условия; органы и службы, осуществляющие контроль за качеством изготовления;
9. Гидравлические испытания узлов и деталей; схемы испытательных установок, порядок работы на них;
10. Правила безопасности производства работ на отдельных операциях и на сборке.
11. Системы координат точек на земной поверхности. Понятие о прямоугольной системе координат. Государственные плановые геодезические сети.
12. Системы высот. Государственные высотные геодезические сети.
13. Задачи, решаемые на планах и картах с горизонталями.
14. Общие сведения о геодезических измерениях. Понятие о точности измерений.
15. Классификация погрешностей измерений. Систематические и случайные ошибки и методы их ослабления.
16. Средние квадратические ошибки измерений. Оценка точности измерений.
17. Понятие о равноточных и неравноточных измерениях.
18. Угловые измерения. Применяемые приборы. Поверки. Юстировки теодолитов.
19. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Источники ошибок при измерении углов и способы их устранения.
20. Линейные измерения. Мерные приборы и их поверки.
21. Методы определения планового положения точек: триангуляция, полигонометрия, теодолитный ход.
22. Методы определения планового положения точек засечками.
23. Определение координат точек трассы прямой засечкой по формулам Гаусса.
24. Определение координат точек методом обратной однократной засечки.
25. Линейные изыскания. Виды линейных изысканий.
26. Нивелирование. Виды нивелирования. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование.
27. Основные поверки нивелиров.
28. Источники ошибок геометрического нивелирования. Точность нивелирования. Допуски.
29. Виды топографических съемок. Стереотопографическая, тахеометрическая и мензульная съемки. Обновление планов.
30. Плановое и высотное съемочное обоснование.
31. Проложение теодолитных ходов, их обработка и допуски.
32. Профиль местности и его использование при проектировании линейных сооружений.

33. Построение продольного профиля по результатам полевого трассирования.
34. Нивелирование поверхности для вертикальной планировки площадки.
35. Расчет объёмов земляных работ при нивелировании по квадратам для горизонтальной площадки и для площадки с заданным уклоном.
36. Виды и состав инженерных изысканий для строительства.
37. Техническое задание на инженерные изыскания в зависимости от стадии проектирования. Дополнительные требования к техническому заданию на инженерно-геодезические изыскания.
38. Состав и объёмы инженерно-геодезических изысканий для предпроектной документации.
39. Инженерно-геодезические изыскания для проекта (рабочего проекта).
40. Геодезические работы при изысканиях для строительства сооружений линейного типа.
41. Привязка проекта. Расчёт геодезических данных, по которым на местности привязываются главные оси сооружения.
42. Создание геодезической разбивочной основы на строительной площадке в зависимости от её размеров и внешних условий.
43. Геодезические построения и измерения, выполняемые для определения положения зданий и коммуникаций при перенесении проекта застройки в натуру.
44. Технология разбивочных работ. Основные документы для вынесения проекта в натуру.
45. Привязка зданий и сооружений при расширении и реконструкции действующих предприятий.
46. Построение на местности проектных углов.
47. Построение отрезков заданной проектом длины.
48. Геодезический контроль по окончании во время строительства и после его окончания
49. Технология инженерно-геодезических работ при градостроительстве.

б) критерии оценки

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированное<sup>TM</sup> 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	Обучающийся должен: <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	Обучающийся должен: <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	Обучающийся должен: <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	Обучающийся демонстрирует: <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	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Защита отчета по практике

#### а) типовые вопросы



### **1. По системам отопления, внутреннего холодного и горячего водоснабжения: виды и назначение применяемых материалов, приборов и устройств, сортамент труб и фасонных частей:**

- виды соединения труб в зависимости от применяемого материала труб;
- способы и виды крепления трубопроводов и нагревательных приборов;
- виды и назначение прокладочных материалов;
- разметочные обозначения на трубах;
- способы резки труб и сверление отверстий;
- виды резьбы, приспособления для нарезки резьбы и нарезки резьбы на трубах;
- аксонометрические схемы систем отопления и горячего водоснабжения;
- виды технической документации и порядок ее оформления на выполненные узлы, детали и собранные приборы;  
испытание и наладка систем отопления и горячего водоснабжения, особенности пуска систем отопления;
- устройство вводов и узлов управления системами отопления и горячего водоснабжения;
- порядок сдачи готовых систем отопления и горячего водоснабжения, виды технической документации.

### **2. По системам вентиляции:**

- устройство вентиляционных систем и номенклатура вентиляционного оборудования;
- виды и назначение отдельных элементов систем вентиляции, оборудования и материалов;
- виды соединения элементов воздухопроводов и оборудования с системами воздухопроводов, способы крепления воздухопроводов к строительным конструкциям;
- устройство вентиляционных камер, обводных каналов и утепленных клапанов;
- способы и устройства для снижения уровней шума и вибрации в вентиляционных системах;
- материалы для прокладок и герметизации соединений, вставок и способы их установки;
- виды окраски, окраска и маркировка воздухопроводов и фасонных частей;
- порядок и перечень работ по пусконаладке вентиляционных систем, виды приборов для пусконаладочных работ;
- составление исполнительных схем и их основных элементов.

### **3. По системам теплоснабжения:**

- проектная документация на производство земляных и монтажных работ по устройству тепловых сетей;
- виды применяемых труб, последовательность их подготовки для монтажа;
- особенности укладки теплофикационных труб в траншеи и каналы;
- виды, назначение и правила монтажа запорно-регулирующей арматуры и деталей теплотрасс;
- виды и способы соединения теплофикационных труб;
- виды, назначение, устройство и монтаж теплофикационных камер и колодцев;
- устройство и назначение подвижных и неподвижных опор;
- устройство теплофикационных вводов в здания и сооружения;
- виды, назначение гидроизоляционных и теплоизоляционных работ.

### **4. По геодезии:**

- Системы высот. Государственные высотные геодезические сети.
- Задачи, решаемые на планах и картах с горизонталями.
- Общие сведения о геодезических измерениях. Понятие о точности измерений.
- Классификация погрешностей измерений. Систематические и случайные ошибки и методы их ослабления.
- Средние квадратические ошибки измерений. Оценка точности измерений.
- Понятие о равноточных и неравноточных измерениях.

- Угловые измерения. Применяемые приборы. Поверки. Юстировки теодолитов.
- Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Источники ошибок при измерении углов и способы их устранения.
- Линейные измерения. Мерные приборы и их поверки.
- Методы определения планового положения точек: триангуляция, полигонометрия, теодолитный ход.
- Методы определения планового положения точек засечками.
- Определение координат точек трассы прямой засечкой по формулам Гаусса.
- Определение координат точек методом обратной однократной засечки.
- Линейные изыскания. Виды линейных изысканий.
- Нивелирование. Виды нивелирования. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование.
- Основные поверки нивелиров.
- Источники ошибок геометрического нивелирования. Точность нивелирования. Допуски.

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	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>- умеет определять профессиональные задачи и способы их решения;</li> <li>- проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки;</li> <li>- владеет теоретическими знаниями, но допускает</li> </ul>
3	Удовлетворительно	Обучающийся: <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	Обучающийся: <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 - не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности; - во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и мероприятий);</li> <li>- отсутствовал на базе практики без уважительной причины; - нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации; - не сдал в установленные сроки отчетную документацию</li> </ul>
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной 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 сформированное™ 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 выставляемых 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.

**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу практики**  
**«Ознакомительная практика»**  
(наименование дисциплины)

**на 2020- 2021 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология», протокол № 8 от 16 марта 2020 г.

И.о. зав. кафедрой

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/Дербасова Е.М./  
И. О. Ф.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

а) Сапрыкина Н.Ю. Методические указания по ознакомительной практике для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» очной и заочной форм обучения. АГАСУ, 2020. – 24 с. <https://www.moodle.ru>

б) Авдюнин, Е.Г. Источники и системы теплоснабжения: тепловые сети и тепловые пункты : [16+] / Е.Г. Авдюнин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 301 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782> (дата обращения: 03.03.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0296-5. – Текст : электронный.

Составители изменений и дополнений:

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
(подпись)

/Ю.А. Аляутдинова /  
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»

направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция»

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/Дербасова Е.М./  
И. О. Ф.

« 13 » марта 2020 г.