

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Инженерный факультет  
Кафедра Энергообеспечение в АПК

№ 7-10 / 4-46

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УМР

 / М.Н. Халдеева

« 16 » 04 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность (профиль) **Энергетика теплотехнологии**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость / 1 ЗЕТ / 36 /



Разработчик(и) программы Асан Мамиев Ү.Т., к.п.н.  
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы Аман | Филатов А.С.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 5-1 от « 17 » марта 2021 г.

Зав. профилирующей кафедрой Аман | Филатов А.С.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 5-1 от « 17 » марта 2021 г.

Председатель методической комиссии факультета Аман | Мамиев А.С.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 3 от « 24 » 03 2021 г.

Декан факультета Аман | Мамиев Г.Б.  
подпись фамилия, имя, отчество

« 24 » марта 2021 г.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК Гоголева Ирина Васильевна  
26.08.2021 г. №8



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**Энергообеспечение в АПК**

Протокол от 28.06.2021 г. № 16  
Зав. кафедрой Филатов Александр Семенович



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК Гоголева Ирина Васильевна  
07.04.2022 г. №4



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Энергообеспечение в АПК**

Протокол от 05.04.2022 г. № 20-1  
Зав. кафедрой Филатов Александр Семенович



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК Парникова Татьяна Алексеевна  
19.05.2023 г. №5



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Энергообеспечение в АПК**

Протокол от 17.05.2023 г. № 14  
И.о. зав. кафедрой Яковлева Валентина Дмитриевна



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид практики, способы и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
  - 3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося
  - 3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики (модуля) необходимо как предшествующее
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах.
5. Содержание практики.
6. Формы отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.
  - 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы.
  - 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
  - 9.1. Перечень программного обеспечения.
  - 9.2. Перечень информационных справочных систем.
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.
11. Условия реализации программы для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
  - 11.1. Выбор места и формы прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
  - 11.2. Контроль и оценка результатов освоения
12. Приложение.

Рабочая программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 г. №143;
- основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Энергетика теплотехнологий»

## 1 Аннотация практики

Вид практики	Учебная
Тип практики	ознакомительная практика
Цель практики	закрепление теоретических знаний и практических навыков будущей профессиональной деятельности по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», включая изучение технологического оборудования, ознакомление с технологическими процессами
Задачи практики	– изучение технологических процессов и оборудования производства; – изучение мероприятий по обеспечению безаварийной работы оборудования; – ознакомление с правилами технической эксплуатации энергетического оборудования
Способ проведения практики	стационарная и /или выездная
Формы проведения практики	непрерывно

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-1</b> Способен к разработке технологических схем теплоэнергетического производства	ИД-1 ПК-1: Демонстрирует знания номенклатуры оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей ИД-2 ПК-1: Определяет эффективность технологических схем теплоэнергетического производства ИД-3 ПК-1: Определяет технологическую последовательность теплоэнергетического производства	<b>Знать:</b> номенклатуру оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их устройство, технические характеристики, условные обозначения на схемах, методы монтажа, регулировки, наладки и ремонта <b>Уметь:</b> проводить анализ и осуществлять подбор оборудования технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения, графически представлять информацию разрабатываемых технологических схем <b>Владеть навыками:</b> выполнения проектов различных технологических схем, разработки технологических карт монтажа, регулировки, наладки и ремонта теплоэнергетического оборудования

<b>ПК-3.</b> Готов в разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах теплоэнергетики	ИД-1 ПК-3 Демонстрирует знания содержания нормативно-правовых документов по энерго- и ресурсосбережению на объектах теплоэнергетики ИД-2 ПК-3 Выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач по энерго и ресурсосбережению ИД-3ПК-3 Определяет эффективность проводимых организационно-технических мероприятий по энерго и ресурсосбережению на объектах теплоэнергетики	<b>Знать:</b> нормативы по энерго- и ресурсосбережению на объектах теплоэнергетики <b>Уметь:</b> выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач по энергосбережению, оценивать их эффективность и качество <b>Владеть навыками:</b> проводить анализ эффективности проводимых организационно-технических мероприятий по энергосбережению на трубопроводах и оборудовании тепловых сетей
--	---	--

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится на 1 курсе (заочное).

Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к обязательной части.

Для освоения практики необходимы знания, умения, навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин и (или) прохождения практик: перечень дисциплин / практик: Материаловедение и технология конструкционных материалов; Введение в специальность.

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы для успешного освоения следующих дисциплин / практик /, выполнения ВКР: Учебная практика: профилирующая практика; Санитарно-техническое оборудование зданий; Отопление и вентиляция; Производственная (технологическая и эксплуатационная) практика.

### 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 1 з.е. (36 акад. час.)

Продолжительность практики 1 нед. в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		Очная/заочная форма обучения	
		Кол-во недель	Кол-во в часах
1	Подготовительный этап	0,2	6
2	Основной этап	0,6	24
3	Завершающий этап	0,2	6
Итого		1	36

### 5. Содержание практики

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма контроля	Трудоемкость (в часах)
<b>Раздел 1 Подготовительный этап</b>			
	Прибытие на место практики		
Текущий контроль		Копия приказа о	

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма контроля	Трудоемкость (в часах)
		приеме на практику (в случае оформления в штат)	
	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего трудового распорядка.	Лекция	2 часа
Текущий контроль		Запись в журнале инструктажа	
	Прибытие на объект и размещение.		
Текущий контроль по разделу 1		Тест по охране труда и технике безопасности	2 часа
<b>Раздел 2 Основной этап</b>			
	Ознакомительная экскурсия по объекту и представление рабочему коллективу.		
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.		
Текущий контроль	Знакомство с оборудованием	Запись в журнале инструктажа	
	Выполнение обязанностей на рабочем месте	<i>Запись в дневнике практики</i>	
Текущий контроль по разделу 2		<i>Периодическое посещение объекта руководителем практики от университета, собеседование с обучающимся</i>	
<b>Раздел 3 Завершающий этап</b>			
		<i>Отчет по практике</i>	
Текущий контроль по разделу 3	Обработка и анализ полученной информации, оформление отчета по практике		
Промежуточная аттестация по практике	Сдача отчета, дневника практики и отзыв от руководителя производства.	Зачет с оценкой	

## 6. Форма отчетности по учебной практике



По результатам прохождения учебной практики студент предоставляет на кафедру следующие документы:

- отчет о практике (см. в приложении Форма отчета практики);
- дневник прохождения практики (см. в приложении Форма дневника практики);
- отзыв руководителя практикой (см. в приложении Форма отзыва руководителя практики).

Материалы практики после защиты хранятся на кафедре в течении 5 лет, после направляются в архив.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ОПОП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонд оценочных средств прилагается к ОПОП ВО как приложение.

### Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практик

Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ПК	Показатель оценивания	Уровень освоения	Критерий	оценка
	<p><b>Знать:</b> назначение и характеристики основного и вспомогательного оборудования теплогенерирующей установки (котлы, вентиляторы, дымососы, турбины, деаэраторы подогреватели, насосы и др.); особенности конкретных промышленных предприятий; - методы, способы и средства осуществления технического контроля, испытаний и управления качеством в процессе производства; - мероприятия по защите окружающей среды и технике безопасности</p>	высокий	<p>Обладает навыками использования информации, методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; умениями, опытом и навыками самостоятельного получения и использования информации о современных проблемах энергетики, техники и технологии; способен к самообразованию и саморазвитию, а также в будущем - к повышению своей квалификации; Обладает навыками работы с современной оргтехникой, учебной и научной литературой, следит за периодическими изданиями; обладает умением изложения материалов в виде докла</p>	отлично

<p><b>Уметь:</b> - различать по внешнему виду основное и вспомогательное оборудование теплогенерирующей установки, принципы его размещения на производственных площадях промышленной ТЭЦ, производственной котельной или отопительной котельной; - находить тип (марку), паспортные данные и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования</p>	<p>базовый</p>	<p>Обладает умениями и опытом самостоятельного получения и использования информации о современных проблемах теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий; способностью в составе коллектива принять участие в дискуссиях на профессиональные темы, в том числе и рамках проблем теплотехники. Умеет применять полученные знания при анализе аспектов и тенденций научных исследований и проектных решений. Дневник или отчет практики не соответствует требованиям.</p>	<p>хорошо</p>
<p><b>Владеть:</b> навыками проведения работ по техническому обслуживанию установленного основного и вспомогательного оборудования тепловой части объектов теплоэнергетики, энергетических и теплотехнологических предприятий, тепловых сетей.</p>	<p>Минимальный</p>	<p>Знает цели, задачи, проблемы изучаемых вопросов. Имеет представление о способах, методах и средствах решения задач, о технической документации. Владеет терминами, основными понятиями, классификацией объектов, методов и средств. Дневник практики и отчет оформлен на удовлетворительно. Сдал зачет на оценку удовлетворительно.</p>	<p>удовлетворительно</p>
	<p>Не освоено</p>	<p>Студент демонстрирует непонимание заданий. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.</p>	<p>неудовлетворительно</p>

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

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кузнецова И.В. Гильмутдинов И. И.	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебное пособие	Казань : КНИТУ, 2017 <a href="https://e.lanbook.com/book/101903">https://e.lanbook.com/book/101903</a>
Л1.2	Быстрицкий Г.Ф.	Теплотехника и энергосилое	Москва : Издательство Юрайт,

	оборудование промышленных предприятий: учебник для вузов	2022. <a href="https://urait.ru/bcode/490896">https://urait.ru/bcode/490896</a>
<b>8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет",</b>		
Э1	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» - <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	
Э2	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань» - <a href="http://http://e.lanbook.com/">http://http://e.lanbook.com/</a>	
Э3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru - <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>	
Э4	Электронно образовательная среда Moodle - <a href="https://sdo.agatu.ru/">https://sdo.agatu.ru/</a>	
<b>8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>		
8.3.1.1	LIBREOFFICE	
8.3.1.2	Windows 7	
<b>8.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>		
8.3.2.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс - <a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>	
8.3.2.2	Информационно-правовая система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>	
8.3.2.3	Федеральный портал Российское образование – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	
8.3.2.4	Информационный портал temperatures.ru - <a href="http://temperatures.ru">http://temperatures.ru</a>	

## 9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для реализации программы практики на базе Университета используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 4.

Таблица 4. Материально-техническое обеспечение практики на базе Университета

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Ауд. №2.102 Учебная аудитория.	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Оборудование и технические средства обучения: Электрическая доска ELEKTRICDESKCOMMBOXWD X-01XTGN(EXCLUDEAMP, SPEAKER), Смарт-панель (интерактивная панель для лектора) SMARTBOARDSB680, громкоговорители) Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Программное обеспечение: Calculate Linux, GNU General Public License;	Проведение промежуточной аттестации по практике
Ауд. № 7.101-7.102.	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля	1) Верстаки – 22 шт. 2) Тиски слесарные, поворотные, ширина губок 140 мм. – 22 шт. 3) Тиски слесарные ручные, 50 мм. – 10 шт. 4) Чертилка цельнометаллической конструкции из хром-ванадиевой стали, 120-140 мм.– 10 шт.	Выполнение практических работ

	и промежуточной аттестации.	<p>5) Угольник плоский 160*100 мм. – 5 шт.</p> <p>6) Крейцмейсель 5x150мм, с защитой руки – 10 шт.</p> <p>7) Молоток слесарный с квадратным бойком, с деревянной ручкой, 400 гр. – 20 шт.</p> <p>8) Молоток слесарный с круглым бойком, с деревянной ручкой, 800 гр. – 5 шт.</p> <p>9) Ножовка по металлу, станок с деревянной ручкой, 300 мм. – 20 шт.</p> <p>10) Набор напильников по металлу с деревянной ручкой, 200 мм (плоский, квадратный, трехгранный, круглый и полукруглый) – 20 шт.</p> <p>11) Набор надфилей 150 мм. – 20 шт.</p> <p>12) Набор сверл по металлу 1-13 мм.– 20 шт.</p> <p>13) Линейка металлическая 500 мм. – 20 шт.</p> <p>14) Штангенциркуль ШЦ-1-125 0,1 кл.1 – 10 шт.</p> <p>15) Ножницы по металлу с прямым резом 200 мм. – 5 шт.</p> <p>16) Шабер плоский с деревянной ручкой 300 мм. – 5 шт.</p> <p>17) Шабер трехгранный с деревянной ручкой 300 мм. – 5 шт.</p> <p>18) Шабер полукруглый ложкообразный с деревянной ручкой 300 мм.– 5 шт.</p> <p>19) Станок сверлильный настольный, 220 В, 800 Вт, Stalex SDP-32FM ZQD4132 – 1шт.</p>	
Ауд. № 2.114	Мультимедийный зал научной библиотеки. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования.	<p>Оборудование:</p> <p>ПК Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb; монитор benq g900wa;</p> <p>ПК Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb; монитор lg w1934s;</p> <p>Тонкий клиент Eltex tc-50;</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Компьютерные столы;</p>	для самостоятельной работы

		Стулья ученические; Программное обеспечение: Calculate Linux, GNU General Public License; Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense	
--	--	--	--

Местом проведения практики могут быть: теплоэнергетические предприятия, соответствующие профилю подготовки, конструкторские бюро, лаборатории предприятий и вузов.

## **10. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

