

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Технологические системы АПК

Учебная практика: (слесарная и горячей рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технологические системы АПК**
Учебный план b130301_23_1_ТТ.plx.plx
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе: Виды контроля в семестрах:
аудиторные занятия 0 зачеты 2
самостоятельная работа 108

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 143


Составлена на основании учебного плана 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного ученым советом вуза от 10.04.2023г. протокол №6.

Разработчик (и) РПД: к.п.н, доцент, Иванцов Михаил Семенович
степень, звание, фамилия, имя, отчество


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ТС АПК

Зав. кафедрой  / Хондрков Ю.М. /
подпись фамилия, имя, отчество


Протокол от « 18 » 05 2023 г. № 13

Зав. профилирующей кафедрой  /Яковлева В.Д./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от « 17 » мая 2023 г.

Председатель МК факультета  /Парникова Т.А./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » 05 2023 г.

Декан факультета  /Александров Н.П./
подпись фамилия, имя, отчество

« 23 » мая 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Председатель МК
_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Председатель МК
_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Председатель МК
_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель практики: закрепить теоретические знания по курсу «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», ознакомить студентов с технологическим оборудованием и приёмами работы на нём, подготовить их к производственным практикам.

Задачи практики: получить практические навыки по выполнению слесарных, станочных, кузнечных и сварочных работ, по современным технологическим процессам обработки

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формируемые компетенции:

ПК-1 Способен к разработке технологических схем теплоэнергетического

ИД-1: Использует номенклатуру оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их устройство, технические характеристики, условные обозначения на схемах, методы монтажа, регулировки, наладки

Знать:

Уровень 1	Номенклатуру основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, принципиальные схемы их устройства, основные технические характеристики
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Уметь:

Уровень 1	определять типы основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их условные обозначения на схемах
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Владеть:

Уровень 1	навыками определения характеристик простейших технологических схем теплоэнергетического
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------

ИД-2: Проводит анализ и осуществляет подбор оборудования технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения, графически представлять информацию разрабатываемых технологических схем

Знать:

Уровень 1	основные методы сравнительного анализа технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Уметь:

Уровень 1	производить расчет эффективности работы основного оборудования систем теплоснабжения, надежности технических систем
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Владеть:

Уровень 1	аналитическими навыками исследования простейших технологических схем
-----------	----------------------------------------------------------------------

ИД-3: Выполняет проекты различных технологических схем, разработки технологических карт монтажа, регулировки, наладки и ремонта теплоэнергетического оборудования, выполнения

Знать:

Уровень 1	общую технологию теплоэнергетического производства, основные виды и типы технологических
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------

Уметь:

Уровень 1	осуществлять подбор основного оборудования технологических схем теплоэнергетического
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------

Владеть:

Уровень 1	Навыками проектирования простейших технологических схем теплоэнергетического
-----------	------------------------------------------------------------------------------

ПК-4: Способен планировать, организовывать и управлять процессом эксплуатации котлов, трубопроводов и оборудования тепловых сетей

ИД-1: применяет требования нормативных документов по эксплуатации оборудования и сооружений тепловых сетей, котлового оборудования, основы менеджмента энергетического производства в профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	правила технической эксплуатации основного теплоэнергетического оборудования, типовых тепловых энергоустановок и тепловых сетей, котлового оборудования
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Уметь:

Уровень 1	Анализировать состояние теплоэнергетического производства по соблюдению требований и правил технической эксплуатации типового оборудования
Владеть:	
Уровень 1	Навыки технической эксплуатации теплоэнергетического оборудования, тепловых энергоустановок и тепловых сетей, котлового оборудования

ИД-2: разрабатывает инструкции с учетом специфики производства по эксплуатации оборудования, планы-графики проведения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту	
Знать:	
Уровень 1	виды и типы технологических карт монтажа, регулировки, наладки и ремонта основного теплоэнергетического оборудования
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять выбор методов монтажа, регулировки, наладки и ремонта и применять их при выполнении поставленной производственной задачи
Владеть:	
Уровень 1	Навыками разработки технологических карт монтажа, регулировки, наладки и ремонта типового теплоэнергетического

ИД-3: Разрабатывает проекты текущих и перспективных планов работы, владеет методами управления трудовым коллективом в процессе выполнения производственных задач	
Знать:	
Уровень 1	Основные принципы планирования и методы управления трудовым коллективом, методику разработки должностных инструкций
Уметь:	
Уровень 1	Составлять план производственной деятельности предприятия теплоэнергетики, распределять функциональные обязанности между членами трудового коллектива в рамках выполнения поставленной производственной задачи
Владеть:	
Уровень 1	Навыками общего планирования производственной деятельности, разработки должностных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	методику подбора материала для изготовления конкретной детали по требуемым механическим свойствам и его технологию изготовления с учетом технологичности и себестоимости
2.2	Уметь:
2.2.1	организовать свое рабочее место с учетом НОТ
2.3	Владеть:
2.3.1	навыками технологической обработки конструкционных материалов на металлорежущих станках

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Материаловедение и технология конструкционных материалов
3.1.2	Материаловедение и технология конструкционных материалов
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.2	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.4	Преддипломная практика
3.2.5	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.6	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.8	Преддипломная практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте-ракт.	Примечание
	Раздел 1. Вводное занятие и инструктаж по охране труда. Виды слесарных работ.						
1.1	Цель и задачи слесарно-механической практики, порядок обучения. Рабочие места и их оборудование. Рабочий и измерительный инструмент, его назначение, правила хранения и обращения с ним, организация рабочего места. Техника безопасности в мастерской и на отдельных рабочих местах. Мероприятия	2	36	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Слесарные работы						
2.1	Общие сведения о слесарном деле. Организация труда слесаря. Разметка. Рубка металла. Правка, рихтовка и гибка металла. Резка металла. Опиливание. Сверление. Развёртывание отверстий. Нарезание резьбы. Жестяницкие и клепальные	2	36	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Станочные работы						

3.1	Общие сведения. Обработка на токарных станках. Обработка на фрезерных станках. Обработка на шлифовальных станках. /Ср/	2	36	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----	----------------------------------------------------------------------	------------------------------	---	--

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

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 ООП, целям и задачам обучения,

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Покровский Б. С., Скакун В. А.	Слесарное дело: [комплект наглядных пособий]	Москва: Академия, 2004
Л1.2	Мирошин Д. Г.	Слесарное дело. Практикум: учебное пособие для	Москва: Юрайт, 2023

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Самойлова М. И., Леонтьев А. П., Еожемяко А. И.	Слесарное дело: учебное пособие	Тюмень: ТюмГНГУ, 2008

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com
Э2	Национальный цифровой ресурс Руконт: http://rucont.ru/collections/1122

Э3	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э4	Научная электронная библиотека Elibrary.ru

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
7.3.1.1	LIBREOFFICE
7.3.1.2	Adobe Reader
7.3.1.3	Windows 7
7.3.1.4	MicrosoftOffice 2016
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Федеральный портал "Российское образование"
7.3.2.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.3.2.3	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	

№3.402 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Набор демонстрационного оборудования

1.Мультимедийное оборудование

Учебная мебель:

1.Ученическая доска 3-створчатая - 1 шт

2. Столы ученические - 25

3. Стулья ученические - 49

№ 3.202 Лаборатория инженерного творчества.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа для проведения лабораторно-практического и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования, с выходом в сеть Интернет.

Оборудование:

1.ПК (КорпусСТСblock-blue. ПроцессорintelPentiumG630)- 15 шт.,

2.компьютеры типа Neos 230 – 2 шт.,

3.Плазменный телевизор 47 LG 47LD455 FHD– 1шт.

4.Монитор 20 LG Flatron E2042C-BN, LED-15шт.

5.Монитор 19 LG Flatron W1942SE –BF-2 шт.

Учебная мебель:

1.Стол учебный 2-х местный (парта), цвет береза-19шт.

2.Стол преподавательский-1 шт.

3.Доска для написания мелом-1 шт.

4.Книжный шкаф, закрытый-1 шт.

5.Стул преподавательский мягкий- 1 шт.

6.Стул ученический-22шт.

№ 7.101-7.102 Слесарно-механическая мастерская

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

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, изготовленная из хромо - ванадиевой стали, 120-140 мм. – 10 шт.

5) Угольник плоский 160*100 мм. – 5 шт.

6) Крейцмейсель 5x150мм, с защитой руки – 10 шт.

7) Молоток слесарный с квадратным бойком, с деревянной ручкой, 400 гр. – 20 шт.

8) Молоток слесарный с круглым бойком, с деревянной ручкой, 800 гр. – 5 шт.

9) Ножовка по металлу, станок с деревянной ручкой, 300 мм. – 20 шт.

10) Набор напильников по металлу с деревянной ручкой, 200 мм (плоский, квадратный, трехгранный, круглый и полукруглый) – 20 шт.

11) Набор надфилей 150 мм. – 20 шт.

12) Набор сверл по металлу 1-13 мм.– 20 шт.

13) Линейка металлическая 500 мм. – 20 шт.

14) Штангенциркуль ШЦ-1-125 0,1 кл.1 – 10 шт.

15) Ножницы по металлу с прямым резом 200 мм. – 5 шт.

16) Шабер плоский с деревянной ручкой 300 мм. – 5 шт.

17) Шабер трехгранный с деревянной ручкой 300 мм. – 5 шт.

18) Шабер полукруглый ложкообразный с деревянной ручкой 300 мм.– 5 шт.

19) Станок сверлильный напольный, 220 В, 800 Вт, Stalex SDP-32FM ZQD4132 – 1шт.

№7.108 Лаборатория горячей обработки металлов

контроля и промежуточной аттестации

- 1) Сварочный инвертор для аргонной дуговой сварки HYL TIG-200P AC/DC -1 шт.
- 2) Инвертор сварочный MIG 200 "REAL" (№24002)- 1 шт.
- 3) Сварочная установка для сварки алюминия Mig PRO 160+ (аргон маска)- 1 шт.
- 4) Струбцина С-образная 100мм.– 10 шт.
- 5) Кувалда с деревянной ручкой 1 кг. - 1 шт.
- 6) Кувалда с деревянной ручкой 2 кг. - 1 шт.
- 7) Кувалда с деревянной ручкой 3 кг. - 1 шт.
- 8) Молот ковочный пневматический МА4129 м.п.ч.80 кг. - 1 шт.
- 9) Наковальня, 50 кг.
- 10) Фильтровентиляционная установка ФВУ-03-05 навесная – 3 шт.
- 11) Комплект плакатов по Техника безопасности при сварочных работах- 1 шт.
- 12) Комплект плакатов организация рабочего места электросварщика- 1 шт.
- 13) Комплект плакатов Дуговая сварка покрытыми электродами- 1 шт.
- 14) Комплект плакатов Сварные соединения и швы- 1 шт.
- 15) Комплект плакатов Строение и параметры сварной дуги- 1 шт.
- 16) Комплект плакатов Признаки классификации сварных швов- 1 шт.
- 17) Клещи кузнечные для квадрата - 2 шт.
- 18) Клещи кузнечные для прутка- 2 шт.
- 19) Молоток кузнечный кованый малый 1 кг- 1 шт.
- 20) Молоток кузнечный кованый большой 2 кг- 1 шт.
- 21) Вентилятор для горна VT1-2 Blacksmith.- 1 шт.
- 22) Кран ручной козловой TOR SB0904 2 т 3,5 м пролет 2,4 м- 1 шт.

Учебная мебель:

- 1) Доска для написания мелом-1 шт.
- 2) Столы ученические – 3 шт.
- 3) Стулья ученические – 6 шт.

№ 7.105. Лаборатория «Резание металлов»

Учебная аудитория семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций.

Оборудование:

- 1.Токарно-винторезный станок ТВ-6– 1 шт.
- 2.Токарно-винторезный станок модели 1П611- 1 шт.
- 3.Токарно-винторезный станок модели 1К62- 1 шт.
- 4.Широкоуниверсальный фрезерный станок – 1 шт.
- 5.Настольный горизонтально-фрезерный станок модели НГФ-110Ш– 1 шт.
- 6.Расточной станок – 1 шт.
- 7.Настольно-сверлильный станок НС-12 А- 1 шт.
- 8.Заточный станок -1 шт.
- 9.Слесарный верстак – 1шт.

Учебная мебель:

- 1.Тумба инструментальная – 1 шт.
- 2.Металлический Шкаф для хранения инструментов – 2 шт.
- 3.Стеллажи -2шт.
- 4.Линейка поверочная ШД630 кл.1 – 1шт.
- 5.Молоток слесарный с квадратным бойком, с деревянной ручкой, 400 гр. – 1шт.
- 6.Ножовка по металлу, станок с деревянной ручкой, 300 мм. – 1 шт.
- 7.Стол ученический – 2 шт.
- 8.Стулья ученические – 4 шт.

№ 3.304 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет

Оборудование:

- 1.Системный блок и монитор – 14 шт.
- 2.Системный блок и монитор для библиотекаря – 1 шт.

Учебная мебель:

- 1.Компьютерный стол – 13 шт.
- 2.Компьютерный стол для студентов с ОВЗ – 1 шт.
- 3.Стул ученический – 14 шт.
- 4.Компьютерный стол для библиотекаря – 1 шт.
- 5.Стул для библиотекаря – 1 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

9.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

**10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) **Б2.О.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Направление подготовки: **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность (профиль) образовательной программы: **Энергетика теплотехнологии**

Квалификация выпускника: **Бакалавр**


Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость /ЗЕТ 108/3


Якутск 2023

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации/Министра образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 143.


Разработчик(и) программы к.п.н., доцент, Уваров Михаил Семенович
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы  /Анисимов А.Н./
подпись фамилия, имя, отчество


Протокол заседания кафедры № 13 от « 12 » мар 20 23 г.

Зав.профилирующей кафедрой  /Яковлева В.Д./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от « 17 » мар 20 23 г.

Председатель МК факультета  /Парникова Т.А./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » мар 20 23 г.

Декан факультета  /Александров Н.П./
подпись фамилия, имя, отчество

« 23 » мар 20 23 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
	ПК-1 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
	ПК-4 Способен планировать, организовывать и управлять процессом эксплуатации котлов, трубопроводов и оборудования тепловых сетей	ИД-1 ПК-4 Демонстрирует знание правил и требований по эксплуатации оборудования и сооружений тепловых сетей, котлового оборудования ИД-2 ПК-4 Определяет состав (перечень) работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования ИД-3 ПК-4 Разрабатывает планы производственной деятельности и использует методы управления трудовым коллективом в процессе выполнения производственных задач

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ПК-1	ИД-1 ПК-1	Знать: Номенклатуру основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, принципиальные схемы их устройства, основные технические характеристики Уметь:	Текущий контроль: <i>Защита отчета по практике</i> Промежуточная аттестация:

		<p>определять типы основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их условные обозначения на схемах</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками определения характеристик простейших технологических схем теплоэнергетического</p>	<i>Зачет</i>
	ИД-2 ПК-1	<p>Знать:</p> <p>основные методы сравнительного анализа технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения</p> <p>Уметь:</p> <p>производить расчет эффективности работы основного оборудования систем теплоснабжения, надежности технических систем</p> <p>Владеть:</p> <p>аналитическими навыками исследования простейших технологических схем теплоэнергетического</p>	
	ИД-3 ПК-1	<p>Знать:</p> <p>общую технологию теплоэнергетического производства, основные виды и типы технологических схем</p> <p>Уметь:</p> <p>осуществлять подбор основного оборудования технологических схем теплоэнергетического производства</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками проектирования простейших технологических схем теплоэнергетического производства</p>	
ПК-4	ИД-1 ПК-4	<p>Знать:</p> <p>Уровень 1 правила технической эксплуатации основного теплоэнергетического оборудования, типовых тепловых энергоустановок и тепловых сетей, котлового оборудования</p> <p>Уметь:</p> <p>Уровень 1 Анализировать состояние теплоэнергетического производства по соблюдению требований и правил технической эксплуатации типового оборудования</p> <p>Владеть:</p> <p>Уровень 1 Навыки технической эксплуатации теплоэнергетического оборудования, тепловых энергоустановок и тепловых сетей, котлового оборудования</p>	
	ИД-2 ПК-4	Знать: виды и типы технологических карт	

		<p>монтажа, регулировки, наладки и ремонта основного теплоэнергетического оборудования</p> <p>Уметь: осуществлять выбор методов монтажа, регулировки, наладки и ремонта и применять их при выполнении поставленной производственной задачи</p> <p>Владеть: Навыками разработки технологических карт монтажа, регулировки, наладки и ремонта типового теплоэнергетического</p>	
	ИД-3 ПК-4	<p>Знать: Уровень 1 Основные принципы планирования и методы управления трудовым коллективом, методику разработки должностных инструкций</p> <p>Уметь: Уровень 1 Составлять план производственной деятельности предприятия теплоэнергетики, распределять функциональные обязанности между членами трудового коллектива в рамках выполнения поставленной производственной задачи</p> <p>Владеть: Уровень 1 Навыками общего планирования производственной деятельности, разработки должностных</p>	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	<p>Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.</p> <p>Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено</p>
Пороговый	<p>Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.</p>	<p>61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено</p>

Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

4.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций – ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-1ПК-4; ИД-2ПК-4; ИД-3ПК-4

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Отчет по учебной практике – это аналитическая (практическая) работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период прохождения учебной практики на предприятии или в структурных подразделениях университета.

Перед началом практики студент должен оформить направление на учебную практику (данный документ выдается на кафедре «Технологические системы АПК»), если она не реализуется в структурных подразделениях университета, и сформировать проект плана отчета.

В ходе учебной практики, независимо от места ее проведения, каждый студент ведет дневник, в котором отражается работа на рабочем месте и проделанная им работа по сбору материала по индивидуальному заданию на учебную практику. В конце практики дневник подписывается руководителем практики. Составление отчета осуществляется в период всей практики. Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

При подготовке отчета студенту следует использовать различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела отчета информацию.

Общие требования к отчетам: логическая последовательность и четкость изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; убедительность аргументации; конкретность изложения материала и результатов работы; информационная выразительность; достоверность;

достаточность и обоснованность выводов, отсутствие пунктуационных, орфографических и синтаксических ошибок. Оригинальность отчета - более 60 %.

Примерный план отчета по учебной практике

Содержание

Введение

1. Общая часть (место прохождения практики)
2. Технологическая часть (перечень выполняемых работ, технологические возможности оборудования)
3. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень зачетных вопросов (заданий)

Перечень оцениваемых компетенций – ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-1ПК-4; ИД-2ПК-4; ИД-3ПК-4

1. Назовите основные классы биотехнологических процессов.
2. В чем существо универсального способа побуждения сложных процессов протеканию в требуемом направлении?
3. Что понимают под обобщенной действующей силой процесса?
4. Приведите примеры обобщенных действующих сил для двух-трех выбранных вами процессов или физических явлений.
5. Как называется и в чем существо основного метода, используемого при изучении процессов пищевых производств?
6. Что такое феноменологический коэффициент? Приведите примеры других названий феноменологических коэффициентов в выбранных вами процессах и явлениях.
7. С какой целью применяют измельчение твердых материалов в промышленности?
8. На какие виды подразделяется измельчение в зависимости от начальных и конечных размеров наибольших кусков материала?
9. Чем характеризуется процесс измельчения?
10. Какими методами производится измельчение твердых материалов?
11. Какие схемы измельчения применяют в биотехнологической и пищевой промышленности?
12. От каких характеристик измельчаемых материалов зависит работа затрачиваемая на измельчение, и на что она расходуется?
13. В чем физический смысл уравнений Навье-Стокса?
14. В чем физический смысл уравнения неразрывности потока?
15. Что такое «гидростатическое давление»? Как строится его эпюра для сосуда произвольной формы?
16. Какие законы определяют содержание гидростатики?
17. Запишите основное уравнение гидростатики.
18. Запишите дифференциальное уравнение равновесия жидкости (уравнение Л. Эйлера).
19. Какие движения описывает уравнение Эйлера, а какие – уравнения Навье - Стокса?
20. Назовите признаки, которые лежат в основе классификации неоднородных систем.
21. Какие вы знаете неоднородные системы?

22. Перечислите методы разделения неоднородных систем.
23. Каким показателем можно охарактеризовать качество разделения?
24. Какие критерии гидродинамического подобия характеризуют процесс осаждения?
25. При каких режимах может происходить процесс осаждения?
26. Как зависит скорость осаждения от вязкости дисперсионной фазы и плотности дисперсной?
27. Какое уравнение описывает процесс осаждения при ламинарном режиме?
28. Какие силы и критерии подобия характеризуют процесс фильтрации?
29. Перечислите параметры, определяющие значения скорости фильтрации.

Критерии оценивания:

«Зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Не зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Зна-ния	Навыки	Умения
1.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме,	Темы и вопросы для обсуждения .	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <p>1) полноту и правильность ответа;</p> <p>2) степень осознанности, понимания изученного;</p> <p>3) языковое оформление ответа.</p> <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <p>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>	+		

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

		проблеме и т.п.		<p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
2.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>5 (Отлично) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту,</p>	+	+	+

		полученные знания и применять их к решению практических задач.		<p>продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	----------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

5.2 Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.	Отчет учебной практики	ПК-1 ПК-4	У	У	70	0-29	30-49	50-59
4.	Зачет	ПК-1 ПК-4	З	30	0-10	11-15	16-20	21-30
	Итого			100	0-60	61-75	76-90	91-100

*У – устный опрос, Т – тестовые задания, К – контрольная работа, З- зачет.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль Энергетика теплотехнологии)

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки от «28» февраля 2018г. № 143.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки *бакалавров/специалистов по направлению подготовки/специальности* 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль Энергетика теплотехнологии)

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Первый заместитель директора по экономике и финансам МУП «Жатайтеплосеть»

Городского округа «Жатай»,
кандидат экономических наук



«14» ноября 2018г.