

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Инженерный факультет
Кафедра Технологические системы АПК

Регистрационный номер *07-9/МАП-23-26*

Дисциплина (модуль) **Б1.О.25 Монтаж и наладка
технологического оборудования**
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Технологические системы АПК**
Учебный план **b150302_23_1_МАП.plx.plx**
15.03.02 Технологические машины и оборудование
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану **108**
в том числе:
аудиторные занятия **44**
самостоятельная работа **64**
Виды контроля в семестрах:
зачеты **8**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	14 5/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
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 « 09 » августа 2021 г. № 728.

Составлена на основании учебного плана: 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: к.т.н., доцент Донсков Н.И.
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ТС АМК

Зав. кафедрой [подпись] 1 Донсков Н.И.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 18 » 05 2023 г. № 13

Зав. профилирующей кафедрой [подпись] 1 Донсков Н.И.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от « 18 » 05 2023 г.

Председатель МК факультета [подпись] 1 Шарникова В.А.
подпись фамилия, имя, отчество

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

Декан факультета [подпись] 1 Керексакуров Н.В.
подпись фамилия, имя, отчество

« 25 » 05 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
Технологические системы АПК

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2025 г.

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

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2026 г.

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

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2027 г.

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к производственно- технологической деятельности по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ОПК-5 . Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

ИД-1: Демонстрирует знание стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности

Знать:

Стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности

Уметь:

Применять стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности

Владеть:

Навыками использования стандартов, норм и правил профессиональной деятельности

ОПК-5 . Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

ИД-2: Способен применять нормативно-техническую документацию при решении профессиональных вопросов

Знать:

Нормативно-техническую документацию при решении профессиональных вопросов

Уметь:

Применять нормативно-техническую документацию при решении профессиональных вопросов

Владеть:

Навыками использования нормативно-технической документации при решении профессиональных вопросов

ОПК-9 . Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ИД-2: Описывает технологию работы с новым технологическим оборудованием

Знать:

Технологию работы с новым технологическим оборудованием

Уметь:

Описывать технологию работы с новым технологическим оборудованием

Владеть:

Навыками работы с новым технологическим оборудованием

ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

ИД-2: Способен проводить анализ причин нарушений работоспособности технологических машин

Знать:

Причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по предупреждению их нарушений

Уметь:

Анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по предупреждению их нарушений

Владеть:

Навыками анализа причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по предупреждению их нарушений

ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

ИД-1: Способен разрабатывать алгоритмы для решения производственных задач

Знать:

Технологию работы с новым технологическим оборудованием

Уметь:

Описывать технологию работы с новым технологическим оборудованием

Владеть:

Навыками работы с новым технологическим оборудованием

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	• классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации
2.1.2	• основы организации инженерно-технической службы по ремонту, эксплуатации и обслуживанию производственного оборудования
2.1.3	номенклатуру и правила оформления документов по подготовке к ремонту, проведение ремонта и приему из ремонта оборудования
2.1.4	• методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
2.2	Уметь:
2.2.1	• выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудования, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности
2.2.2	• производить пуск оборудования после всех видов ремонта
2.2.3	• планировать работу по техническому обслуживанию и диагностированию машин
2.2.4	• подготавливать оборудование к ремонтным работам, техническому освидетельствованию
2.3	Владеть:
2.3.1	• навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании
2.3.2	• навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий
2.3.3	• навыками диагностики основных узлов и систем машин и оборудования

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Процессы и аппараты пищевых производств
3.1.2	Метрология, стандартизация и сертификация
3.1.3	Технологическое оборудование мясных и рыбных производств
3.1.4	Безопасность жизнедеятельности
3.1.5	Вентиляционные установки производственных зданий
3.1.6	Механизация погрузочно-разгрузочных транспортных работ
3.1.7	Технический сервис, ремонт, диагностика оборудования
3.1.8	Основы проектирования предприятий пищевой промышленности
3.1.9	Расчет и конструирование машин и аппаратов
3.1.10	Процессы и аппараты пищевых производств
3.1.11	Метрология, стандартизация и сертификация
3.1.12	Технологическое оборудование мясных и рыбных производств
3.1.13	Безопасность жизнедеятельности

3.1.14	Вентиляционные установки производственных зданий
3.1.15	Механизация погрузочно-разгрузочных транспортных работ
3.1.16	Технический сервис, ремонт, диагностика оборудования
3.1.17	Основы проектирования предприятий пищевой промышленности
3.1.18	Расчет и конструирование машин и аппаратов
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.2	Преддипломная практика
3.2.3	Процессы и аппараты пищевых производств
3.2.4	Системы автоматизированного проектирования
3.2.5	Технологическое оборудование молочной отрасли
3.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.7	Преддипломная практика
3.2.8	Процессы и аппараты пищевых производств
3.2.9	Системы автоматизированного проектирования
3.2.10	Технологическое оборудование молочной отрасли

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>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
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	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Монтаж оборудования					
1.1	Условия работы технологических машин и оборудования /Лек/	8	2	ИД-1ОПК-14	Л1.1Л1.2 Э7	

1.2	Способы производства монтажных работ. Подготовка к монтажу. Методы монтажа	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
1.3	Монтаж хлебопекарной печи. /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
1.4	Монтаж сепаратора. Монтаж маслопресса /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
1.5	Монтаж тестомесильной машины /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
1.6	Самостоятельная работа /Ср/	8	10	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
	Раздел 2.Такелажные работы.					
2.1	Такелажные работы /Лек/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	

2.2	Методика расчета стрелы. Расчет полиспастов /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
2.3	Методика расчета лебедок на прочность /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
2.4	Самостоятельная работа /Ср/	8	10	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
	Раздел 3.Детали трубопроводов и соединение труб					
3.1	Детали трубопроводов и соединение труб /Лек/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
3.2	Расчет трубопровода /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
3.3	Конструкции опор для трубопровода и их расчет. Испытание трубопровода /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
3.4	Самостоятельная работа /Ср/	8	10	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
	Раздел 4.Организация ремонта оборудования					
4.1	Организация ремонта оборудования /Лек/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
4.2	Техническая диагностика и дефектация машин и аппаратов /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
4.3	Составление планов-графиков ремонтных работ /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	

4.4	Самостоятельная работа /Ср/	8	10	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
Раздел 5.Виды ремонта						
5.1	Виды ремонта /Лек/	8	1	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
5.2	Самостоятельная работа /Ср/	8	10	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
Раздел 6.Подготовка к ремонту и проведение ремонта оборудования						
6.1	Подготовка к ремонту и проведение ремонта оборудования /Лек/	8	1	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
6.2	Ремонт фаршемешалки /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
6.3	Ремонт компрессоров /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
6.4	Ремонт поверхности нагрева в теплообменных аппаратах /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	

6.5	Устранение дефектов на поверхности аппаратуры /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -5 ИД- 2ОПК-5 ИД-2ОПК -9 ИД- 2ОПК-11 ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.6	Ремонт повреждений формы сварных швов в аппарате. Ремонт вмятин и выпучин /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
6.7	Ремонт хлебопекарной печи /Пр/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
6.8	/Ср/	8	10	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
Раздел 7.Износ деталей оборудования, виды износа						
7.1	Износ деталей оборудования, виды износа /Лек/	8	2	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	
7.2	Самостоятельная работа /Ср/	8	4	ИД-1ОПК -14	Л1.1Л1.2 Э7	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бурлев, М. Я.	Технологическое оборудование молочной отрасли. Монтаж, наладка, ремонт и сервис : учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023.
Л1.2	Гнездилова, А. И.	Процессы и аппараты пищевых производств : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023.

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

Э 1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»
Э 2	Национальный цифровой ресурс Руконт
Э 3	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 4	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»
Э 5	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»
Э 6	Научная электронная библиотека
Э 7	Информационно-образовательная платформа

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.3.3	Projectexpert 7 Tutorial
7.3.4	Windows 7

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

№ 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.

1) Набор демонстрационного оборудования Мультимедийное оборудование.

Учебная мебель:

- 1) Ученическая доска 3-створчатая;
- 2) Столы ученические;
- 3) Стулья ученические;
- 4) Навесные шкафы.

№ 3.103 Учебная аудитория.

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

- 1) Мясомассажер УВМ-100 – 1 шт.,
- 2) Фаршмешалка МШ-1 – 1 шт.,
- 3) Куттер УКН – 1 шт., волчек В-2 – 1 шт.,
- 4) Шприц вакуумный ШВ-1 – 1 шт.,
- 5) Устройство, «технологический процесс» - 1 шт.,
- 6) Стол разделочный – 2 шт.

Учебная мебель:

- 1) Доска для написания мелом;
- 2) Стулья ученические;
- 3) Столы ученические 2х местные.

№ 7.107. Учебно-исследовательская лаборатория «Надежность технических систем»

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

- 1) Подъемник автомобильный двухстоечный – 1 шт.,
- 2) Стойка трансмиссионная двухштоковая – 1 шт.,
- 3) Кран АЕ&Т ЗТ – 1 шт.,
- 4) Тиски слесарные, 140 мм – 1 шт.,
- 5) Станок заточной Кратон – 1 шт.,
- 6) Инвертор сварочный – 1 шт.,
- 7) Пневмогайковерт – 1 шт.,
- 8) Набор инструментов 1/4" и 1/2" ALK-8015F – 4 шт.,
- 9) Набор инструментов APELAS CS6021 -1 шт.,
- 10) Набор пневмо инструментов Кратон ATS-02 – 1 шт.,
- 11) Универсальный набор OMBRA OMT141S – 1 шт.,
- 12) Динамометрический ключ 42-210 – 1 шт.,
- 13) Динамометрический ключ 50-350 – 1 шт.,
- 14) Домкрат подкатный 3-т 192-533 – 1 шт.,
- 15) Пресс гидравлический – 1 шт., компрессометр для бензиновых – 1 шт.,
- 16) Компрессометр для дизельных – 1 шт.,
- 17) Компрессор 300/50 – 1 шт.,
- 18) Молоток обратный с насадками – 1 шт.,
- 19) Стяжка пружин механическая ТО 1403 – 1 шт.,
- 20) Набор ключей комбинированных GROSS – 2 шт.,
- 21) Наборы слесарных инструментов и съемников - 1 шт.,
- 22) Стенд для разборки сборки двигателей – 1 шт., станок
- 23) Сверлильный Кратон – 1 шт.,
- 24) Углошлифовальные машины – 3 шт.,
- 25) Маски сварщика Хамелеон – 2 шт.,
- 26) TS-2105 Мойка для деталей стационарная 150л. 220В – 2 шт.,
- 27) P-776-01У Стенд для разборки и сборки двигателей грузовых авто – 2 шт.,
- 28) P-776E Стенд для разборки и сборки двигателей грузовых авто – 1 шт.,
- 29) M-107Э-CR прибор для проверки и регулировки дизельных форсунок – 1 шт.,
- 30) TS99150 Тележка под бочку 200 кг. С насосом и электронным пиСтолетом – 1 шт.,
- 31) TS-2103 (XH-PW3,5G) Мойка для деталей с электрическим насосом 3,3 л/мин – 1 шт.,
- 32) Приспособление для проверки дизельных форсунок – 1 шт.,

- 33) Приспособление для откачки отработанного масла 9 л. пневматический (АвтоДело) (42036) – 1 шт.,
34) Шприц для откачивания и нагнетания масел 500 мл. AUTOMASTER/20 – 1 шт.,
35) Маслозаливной бачок 16 л. (АВТОДЕЛО) (42036) – 1 шт.,
36) Пресс пневмогидравлический 35 тонн – 1 шт.,
37) Компрессор с ременной передачей Кратон АС 850/300 – 1 шт.,
38) Заточный станок KBG-300L – 1 шт.,
39) Подставка металлическая для KBG ST300L – 1 шт.,
40) Т647065 Установка для слива масла 65 л с воронкой и щупами – 1 шт.,
41) Мобильная вытяжка выхлопных газов – 1 шт.,
42) Линейка поверочная ШД630 кл.1 - 1 шт.,
43) Микрометр гладкий МК-125 – 1 шт.,
44) Нутрометр индикаторный НИ-18-50 – 1 шт.,
45) Нутрометр индикаторный НИ-50-100 – 1 шт.,
46) Нутрометр индикаторный НИ-100-160 – 1 шт.,
47) Принадлежности к индикаторам тип ПРИ-П – 1 шт.,
48) Нутрометр микрометрический НМ-175 – 1 шт.,
49) Штатив ШМ-2Н – 1 шт.
- № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет
1) Системный блок и монитор – 16 шт.
- Учебная мебель:
1) Компьютерные столы;
2) Стулья ученические.
- № 3.104 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 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 по выполнению самостоятельной работы студентов.

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) **Б1.О.25 Монтаж и наладка технологического оборудования**
Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) образовательной программы Машины и аппараты пищевых производств

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 по направлению подготовки/специальности 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «09» августа 2021 г. № 728,


Разработчик(и) : к.п.н., доцент Денюков Ю.Н.
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы  1 Денюков Ю.Н.
подпись фамилия, имя, отчество


Протокол заседания кафедры № 13 от «18» 05 2023 г.

Зав.профилирующей кафедрой  1 Денюков Ю.Н.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от «18» 05 2023 г.

Председатель МК факультета  1 Мордукова М.Н.
подпись фамилия, имя, отчество

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

Декан факультета  1 Александров А.А.
подпись фамилия, имя, отчество

«13» 05 2023 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
	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ИД-1ОПК-5 Демонстрирует знание стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности
		ИД-2ОПК-5 Способен применять нормативно-техническую документацию при решении профессиональных вопросов
	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ИД-2ОПК-9 Описывает технологию работы с новым технологическим оборудованием
	ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;	ИД-2ОПК-11 Способен проводить анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по предупреждению их нарушений
	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИД-1ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы для решения производственных задач

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

Код компетенции	Код индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций

	компетенции		(формы контроля)
2	3		
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ИД-1ОПК-5 Демо нстрирует знание стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности	Знать: Стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности Уметь: Применять стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности Владеть: Навыками использования стандартов, норм и правил профессиональной деятельности	Текущий контроль: <i>Тестирование, Контрольная работа (опрос)</i> Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>
	ИД-2ОПК-5 Способен применять нормативно-техническую документацию при решении профессиональных вопросов	Знать: Нормативно-техническую документацию при решении профессиональных вопросов Уметь: Применять нормативно-техническую документацию при решении профессиональных вопросов Владеть: Навыками использования нормативно-технической документации при решении профессиональных вопросов	
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ИД-2ОПК-9 Описывает технологии работы с новым технологическим оборудованием	Знать: Технологию работы с новым технологическим оборудованием Уметь: Описывать технологию работы с новым технологическим оборудованием Владеть: Навыками работы с новым технологическим оборудованием	
ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования,	ИД-2ОПК-11 Способен проводить анализ причин нарушений работоспособности технологических	Знать: Причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по предупреждению их нарушений Уметь: Анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по предупреждению их нарушений	

проводит анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;	ских машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по предупреждению их нарушений	Владеть: Навыками анализа причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по предупреждению их нарушений	
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИД-1ОПК-1 4 Способен разрабатывать алгоритмы для решения производственных задач	Знать: Технологию работы с новым технологическим оборудованием Уметь: Описывать технологию работы с новым технологическим оборудованием Владеть: Навыками работы с новым технологическим оборудованием	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	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. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	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	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено

	практическими навыками умениями.	
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-1ОПК-5; ИД-2ОПК-5; ИД-2ОПК-9; ИД-2ОПК-11; ИД-1ОПК-14*

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ТЕСТЫ

Для оценки компетенции ОПК-5:

1. Способность материала сопротивляться поверхностному разрушению под действием внешнего трения.

- а) износостойкость
- б) твердость
- в) пластичность
- г) прочностью
- д) упругость

2.Круглый металлический или пластмассовый футляр, в котором заключена измерительная лента с нанесенными на ней делениями, выраженными в метрах, сантиметрах, миллиметрах

- а) складной метр
- б) метр
- в) рулетка
- г) линейка
- д) ерунок

3. Инструмент используется для измерения внутренних диаметров отверстий.

Применяется при изготовления токарных изделий с внутренними полостями

- а) кронциркуль

- б) штангенциркуль
- в) делитель окружности _
- г) нутромер
- д) циркуль

4. Инструмент применяется для разметки многогранников, определения центра окружности токарных заготовок и др.

- а) кронциркуль
- б) штангенциркуль
- в) делитель окружности _
- г) уровень с отвесом
- д) циркуль

5. Инструмент предназначен для вырубания узких канавок и шпоночных пазов, срубания заклепок

- а) зубило
- б) канавочник
- в) ножовка
- г) молоток
- д) крейцмейсель

6. При ударе рука движется в плече, при этом получается большой замах и максимальной силы удар с плеча

- а) локтевом
- б) плечевом
- в) правом
- г) кистевом
- д) левом

7. Для глиятиновых клеев температура в помещении должна быть не ниже

- а) 15°C
- б) 25°C
- в) 20°C
- г) 35°C
- д) 30°C

8. Часть машины или механизма, выполненная из одного куска материала.

- а) машина
- б) деталь
- в) механизм
- г) узлы
- д) звено

9. Рекомендуемый угол заострения зубила для рубки стали средней твердости должен быть

- а) 60 градусов
- б) 45 градусов
- в) 35 градусов
- г) 30 градусов
- д) 40 градусов

10. Используются для демонтажа наружных и внутренних подшипников, снятия шкивов и шестерен с валов и прочих деталей установленных с натягом

- а) прижимы
- б) зажимы
- в) тиски
- г) хомут

- д) съёмник
11. Классификация чугуна по состоянию углерода
- а) шаровидный, хлопьевидный
 - б) ферритный, перлитный
 - в) свободный или связанный
 - г) нелегированные и легированные
 - д) пластинчатый, вермикулярный
12. Чугун, в котором основное количество углерода (более 0,8 %) находится в виде цементита
- а) серый
 - б) белый
 - в) половинчатый
 - г) высокопрочный чугун
 - д) ковкий чугун
13. Сплав системы Fe-C-Si, содержащий в качестве примесей марганец, фосфор, серу.
- а) серый
 - б) белый
 - в) половинчатый
 - г) высокопрочный чугун
 - д) ковкий чугун
14. Стали содержащие дополнительно хром X, вольфрам В, ванадий Ф, кремний Г и некоторые другие элементы
- а) легированные
 - б) конструкционные
 - в) углеродистые
 - г) нержавеющие
 - д) быстрорежущие
15. Применяется для предупреждения протекания воды, а также для уплотнения воздушных трубопроводов с небольшим давлением
- а) резина
 - б) кожа
 - в) картон и бумага
 - г) прессшпан
 - д) паронит
16. Комплекс процедур по поддержанию работоспособности и исправности оборудования при его эксплуатации
- а) плановое техническое обслуживание
 - б) корректирующее техническое обслуживание
 - в) плановые ремонты по графику
 - г) ремонты по состоянию оборудования
 - д) модернизация оборудования
17. Применяется для уплотнения соединений водопровода, холодильника, водяных насосов и др.
- а) войлок
 - б) резина
 - в) фетр
 - г) фибра
 - д) резина
18. Ремонт производится в случае неожиданного выхода из строя машины или механизма и связанной с этим остановки производства

- а) плановый
- б) аварийный
- в) текущий
- г) внеплановый

д) предупредительный

19. Подшипники качения, зубчатые колеса и шкивы снимаются при помощи

- а) зубила
- б) молотка
- в) съемников
- г) керосина

д) ключей

20. При ремонте тяжелых и больших объектов применяются

- а) молотки
- б) съемники
- в) грузоподъемные средства
- г) ключи

д) вспомогательные материалы

21. Важнейшие детали всякой электрической машины

- а) подшипники
- б) болты
- в) электропривод
- г) розетка

д) вспомогательные материалы

22. Два последовательно соединенных между собой проводника, расположенных под соседними разноименными полюсами

- а) катушка
- б) катушечная группа
- в) обмотка
- г) виток

д) электропривод

23. Ремонт включает очистку их теплопередающей поверхности, устранение негерметичности, регулирование распределительных устройств, тарировку предохранительных клапанов, испытание на прочность и плотность

- а) котельных агрегатов
- б) теплообменных аппаратов
- в) насосов
- г) арматуры
- д) трубопроводов

24. Текущий ремонт котельных агрегатов производится один раз

- а) 3—4 месяца
- б) 2-3 месяца
- в) 3-5 месяца
- г) 3-5 месяца
- д) 1-3 месяца

25. В объем технического обслуживания вентиляционного оборудования входят

- а) мелкий ремонт
- б) осмотры оборудования
- в) подтяжка креплений

- г) ремонт фиксаторов
- д) все ответы верны

Для оценки компетенции ОПК-9:

1. Предназначен для разметки углов, проверки прямоугольности элементов столярных изделий и состоит из основания, в которое под прямым углом вмонтирована линейка

- а) складной метр
- б) метр
- в) рулетка
- г) линейка
- д) угольник

2. Восстановление работоспособности, точности, мощности, скорости и других параметров машины, определяющих ее служебное назначение.

- а) ремонт
- б) демонтаж
- в) разбор
- г) сборка

д) осмотр

3. Инструмент применяют для проверки горизонтального или вертикального расположения поверхностей строительных элементов и конструкций

- а) чертежный угольник
- б) метр
- в) уровень
- г) кронциркуль
- д) циркуль

4. Инструмент предназначен для разметки и измерения углов 45° и 135

- а) складной метр
- б) метр
- в) рулетка
- г) линейка
- д) ерунок

5. Инструмент применяют для вырубания профильных канавок: полукруглых, двугранных

- а) зубило
- б) канавочник
- в) ножовка
- г) молоток
- д) крейцмейсель

6. При ударе замах молотком осуществляют только за счет изгиба кисти правой руки

- а) локтевом
- б) плечевом
- в) правом
- г) кистевом
- д) левом

7. Процесс образования отверстий в сплошном материале режущим инструментом — спиральным или перовым сверлом

- а) резание
- б) рубка

- в) сверление
- г) отбивание
- д) зенкерование

8. Приспособления для станочного сверления:

- а) переходные втулки
- б) быстросменные машинные тиски
- в) трёхкулачковый патрон
- г) рычажно-кулачковый зажим
- д) все ответы верны

9. Рукоятка молотка, на который насаживается ударник

- а) не расклинивается
- б) расклинивается металлическим клином, на котором делают насечки
- в) расклинивается деревянным клином, смазанным столярным клеем
- г) зависит из какой древесины сделана рукоятка
- д) правильный ответ б и в

10. Один из видов вспомогательных инструментов, используемый для фиксации каких-либо деталей в момент обработки либо для плотного прижатия их друг к другу

- а) прижимы
- б) зажимы
- в) тиски
- г) клеммер
- д) струбцины

11. Чугун, в котором весь углерод находится в связанном состоянии в виде цементита Fe_3C

- а) серый
- б) белый
- в) половинчатый
- г) высокопрочный чугун
- д) ковкий чугун

12. Для изготовления малоответственных ненагруженных деталей машин применяют

- а) перлитные чугуны
- б) ферритные и ферритно-перлитные чугуны
- в) модифицированные чугуны
- г) вермикулярным графитом
- д) магниевый чугун

13. Стали содержащие 0,9... 1,3% углерода

- а) легированные
- б) конструкционные
- в) углеродистые
- г) нержавеющей
- д) быстрорежущие

14. Применяется для изготовления прокладок в соединениях водяных трубопроводов и воздухопроводах низкого давления

- а) резина
- б) кожа
- в) картон и бумага
- г) прессшпан

д) паронит

15. Комплекс организационно-технических мероприятий предупредительного характера, проводимых в плановом порядке для обеспечения работоспособности парка машин в течение всего предусмотренного срока службы.

- а) плановое техническое обслуживание
- б) система планово-предупредительного ремонта
- в) система периодических ремонтов
- г) система послеосмотровых ремонтов
- д) система стандартных ремонтов

16. Операция разборки машины или оборудования на сборочные единицы, узлы и детали

- а) ремонт
- б) демонтаж
- в) разбор
- г) сборка
- д) осмотр

17. Несколько витков, уложенных в два паза и соединенных последовательно. Части катушки, лежащие в пазах, называются пазовыми или активными, вне пазов - лобовыми.

- а) катушка
- б) катушечная группа
- в) обмотка
- г) виток
- д) электропривод

18. В состав ремонтно механических мастерских большинства типов пищевых предприятий входят следующие отделения:

- а) станочное
- б) слесарное
- в) кузнечно-сварочное
- г) электроремонтное
- д) все ответы верны

19. В цехе проводятся испытания и ремонт всех типов электрооборудования.

- а) малярный цех
- б) цех ремонта моторов
- в) механический цех
- г) электротехнический цех
- д) технический цех

20. В проекте производства монтажных работ разрабатывают:

- а) календарные планы
- б) план площади монтажа
- в) планы и разрезы цехов
- г) установочные чертежи
- д) все ответы верны

21. Подготовительный период монтажа включает:

- а) приемку оборудования и хранения
- б) разметочные работы
- в) распаковка оборудования
- г) сборка оборудования с расконсервацией
- д) все ответы верны

22. Оборудование грузоподъемностью до 3-х т поднимается и перевозится:

- а) кранами
- б) погрузчиками
- в) тракторами.
- г) автобусами
- д) правильный ответ а и б

23. Оборудование грузоподъемностью свыше 6 т поднимается и перевозится:

- а) погрузчиками
- б) кранами
- в) кранами-тележками
- г) автопогрузчиками
- д) транспортерами

24. Перемещение машины внутри цеха производится:

- а) тележкой
- б) лебедкой
- в) на катках
- г) электропогрузчиком
- д) все ответы верны

25. Проверка размеров фундамента производится в зависимости:

- а) от веса фундамента
- б) от веса машины
- в) от коэффициента нагрузки на фундамент
- г) от размеров машин
- д) правильный ответ б,в,г

Для оценки компетенции ОПК-11:

1. Инструмент применяют для перенесения размеров заготовки и для очерчения круглых разметок

- а) кронцируль
- б) штангенциркуль
- в) делитель окружности _
- г) нутромер
- д) циркуль

2. Способность материала сопротивляться деформации или разрушению под действием внешних сил.

- а) износостойкость
- б) твердость
- в) пластичность
- г) прочностью

д) упругость

3. Применяют для нанесения линий, параллельных сторонам заготовок

- а) делитель окружности _
- б) угольник
- в) уровень
- г) кронцируль
- д) рейсмус

4. Этот вид ремонта предназначен для поддержания оборудования в работоспособном состоянии и проводится путем замены или ремонта отдельных деталей (кроме корпусных и базисных) при минимальном объеме разборочно-сборочных работ

- а) текущий ремонт
- б) планово-предупредительный ремонт

- в) средний ремонт
- г) капитальный ремонт

д) техническое обслуживание

5. Слесарная операция, при которой с помощью режущего (зубила, крейцмейселя и др.) и ударного (слесарного молотка) инструмента с поверхности заготовки (детали) удаляются лишние слои металла, пробиваются отверстия или заготовка разрубается на части

- а) резание
- б) рубка
- в) сверление
- г) отбивание
- д) измерение

6. Применяется для повышения износостойкости, твердости, коррозионной стойкости и жаропрочности деталей

- а) сульфидирование
- б) цианирование
- в) анодирование
- г) фосфатирование
- д) азотирование

7. Слесарная операция обработки входной или выходной части отверстия специальным инструментом

- а) резание
- б) рубка
- в) сверление
- г) отбивание
- д) зенкерование

8. Какие инструменты относятся к слесарным?

- а) молотки, зубила
- б) постоянные и раздвижные ключи
- в) съемники, шаберы
- г) напильники, ножовки
- д) все ответы верны

9. Слесарный или столярный инструмент для фиксирования детали при различных видах обработки (пиление, сверление, строгание и т. д.).

- а) прижимы
- б) зажимы
- в) тиски
- г) хомут
- д) съемник

10. Эта обработка применяется для устранения задиров, рисок, наработки и других дефектов поверхности, а также для получения необходимой чистоты поверхности.

- а) механическое упрочнение
- б) термическая обработка
- в) слесарно-механическая обработка
- г) химико-термическая обработка
- д) гальваническая обработка

11. Классификация чугуна по типу структуры металлической основы

- а) шаровидный, хлопьевидный
- б) ферритто-перлитный
- в) свободный или связанный

г) нелегированные и легированные

д) пластинчатый, вермикулярный

12.Получающийся из белого путем отжига, при котором углерод переходит в свободное состояние в виде хлопьевидного графита.

а) серый

б) белый

в) половинчатый

г) высокопрочный чугун

д) ковкий чугун

13.Сплав меди с цинком, обозначается буквой Л и двузначным числом, показывающим процентное содержание меди в сплаве.

а) свинец

б) бронза

в) латунь

г) алюминиевые сплавы

д) олово

14.Из этих сталей изготавливают инструменты для механизированных методов слесарной обработки

а) легированные

б) конструкционные

в) углеродистые

г) нержавеющей

д) быстрорежущие

15.Мягкий, плотный картон серого или желтого цвета, пропитанный изолирующими веществами

а) резина

б) кожа

в) картон и бумага

г) прессшпан

д) паронит

16.Высококачественный, дорогостоящий тонкошерстный войлок; используется для уплотнений в виде сальников и прокладок в ответственных узлах и соединениях там, где нет повышенных температур и давлений

а) войлок

б) брезент

в) фетр

г) фибра

д) кожа

17. В этом отделении производят: механическую обработку валов при их восстановлении, а также изготовление новых валов, их балансировку; расточку цилиндров, вкладышей и корпусов подшипников, муфт; нарезку резьбы; сверление, зенкерование и развертывания отверстий; строгание шпонок, фрезерование шпоночных канавок; нарезку зубьев зубчатых колес и др

а) станочное

б) слесарное

в) кузнечно-сварочное

г) электроремонтное

д)ремонтно-строительное отделение

18. Что относится к дополнительной разметке машины:

а) ее оси

б) отверстия для болтов крепления

в) технологические трубопроводы

г) ответы б,в

д) нет правильного ответа

19. Оборудование небольшого веса с невысокой скоростью рабочего органа устраивается на:

а) пяточки

б) ножки

в) регулируемые ножки

г) анкерные болты

д) правильного ответа нет

20. Параллельность валов можно проверять:

а) при помощи скоб;

б) струны;

в) щупа;

г) лекальной линейки

д) правильный ответ а,в

21. Технологические трубопроводы после монтажа:

а) промывают

б) продувают

в) испытывают на герметичность

г) испытывают на прочность

д) правильный ответ а,б,в

22. Опробование насоса после монтажа будет производиться:

а) на холостом ходу

б) под нагрузкой

в) вручную

г) автоматический

д) на ходу

23. При ревизии оборудования перед пуском производится:

а) смазка трущихся поверхностей

б) смазка подшипников

в) заливка редукторов

г) смазка поверхностей

д) правильный ответ а,б,в

24. При ремонте жидкостного сепаратора выходят из строя:

а) фрикционные накладки

б) пружины

в) подшипники

г) тарелки

д) все ответы верны

25. Основным причинам ремонта теплообменных трубчатых аппаратов является:

а) нарушение герметичности развальцовки труб

б) нарушение теплоизоляции

в) выходят из строя трубки.

г) нарушение герметичности труб

д) правильный ответ а,в

Для оценки компетенции ОПК-14:

1. Предназначен для определения центра у цилиндрического предмета. К угольнику при

креплена линейка. В верхней части он скреплен планкой

- а) чертежный угольник
- б) столярный угольник
- в) угольник-центроискатель
- г) линейка
- д) угольник

2. Операция соединения деталей в сборочные единицы и узлы таким образом, чтобы после сборки они составили машину, годную к эксплуатации и отвечающую ее служебному назначению

- а) ремонт
- б) демонтаж
- в) разбор
- г) сборка
- д) осмотр

3. Требуется полная разборка и ремонт всех базовых деталей, замены изношенных деталей и узлов, восстановление части деталей, проверки их на точность.

- а) текущий ремонт
- б) планово-предупредительный ремонт
- в) средний ремонт
- г) капитальный ремонт
- д) техническое обслуживание

4. Простейший режущий инструмент, в котором форма клина выражена

особенно четко

- а) крейцмейсель
- б) канавочник
- в) молоток
- г) ножовка
- д) зубило

5. Масса молотка для студента 16...17 лет должна быть

- а) 600 г
- б) 900 г
- в) 400 г
- г) 500 г
- д) 600 -800 г

6. При капитальном ремонте фасовочно-укупорочной машины ремонтируют:

- а) карусель розлива
- б) карусель укупорки
- в) загрузочные звездочки.
- г) ориентатор;
- д) все ответы верны

7. К универсальным мерительным инструментам относятся –

- а) молотки, зубила
- б) постоянные и раздвижные ключи
- в) линейки, штангенциркули
- г) напильники, ножовки
- д) съемники, шаберы

8. Все машины и детали в процессе эксплуатации в результате износа или других неисправностей становятся непригодными.

- а) дефекты
- б) износ

в) дефектация

г) ремонт

д) поломка

9. Сплав железа с углеродом и другими элементами, содержащими более 2,14 %

С.

а) медь

б) алюминий

в) металл

г) чугун

д) сталь

10. Классификация чугуна по химическому составу

а) шаровидный, хлопьевидный

б) ферритно-перлитный

в) свободный или связанный

г) нелегированные и легированные

д) пластинчатый, вермикулярный

11. Чугун в котором графит имеет шаровидную форму

а) серый

б) белый

в) половинчатый

г) высокопрочный чугун

д) ковкий чугун

12. Сплав меди с оловом, алюминием, марганцем, кремнием и другими

элементами.

а) свинец

б) бронза

в) латунь

г) алюминиевые сплавы

д) олово

13. Материал, изготавливаемый из асбеста, каучука и минеральных наполнителей.

а) резина

б) кожа

в) картон и бумага

г) прессшпан

д) паронит

14. Образования на поверхности деталей тончайших слоев окиси с

последующим отшелушиванием этих слоев

а) нормальный износ

б) химический износ

в) физический износ

г) тепловой износ

д) механический износ

15. Здесь выполняют столярные, плотницкие, бондарные, жестяницкие,

малярные и другие работы

а) станочное

б) слесарное

в) кузнечно-сварочное

г) электроремонтное

д) ремонтно-строительное отделение

16. Какие неисправности встречаются в трубопроводах:

а) нарушение герметичности

- б) поломка муфт
- в) поломка фланцев
- г) износ прокладок
- д) все ответы верны

17. Детали, требующие ремонта, отмечаются:

- а) краской
- б) биркой
- в) оформлением дефективной ведомости
- г) красной краской
- д) правильный ответ а,б,в

18. Каков испытательный срок работы машины после текущего ремонта:

- а) 8 часов
- б) 16 часов
- в) 10 часов
- г) 2 часа
- д) 12 часов

19. Перед разборкой оборудования:

- а) изучают особенности конструкции
- б) намечают порядок ее разработки
- в) производят снятие сборочных единиц
- г) производят разработку деталей и ее дефектацию
- д) все ответы верны

20. Кто входит в отдел главного механика

- а) главный механик
- б) конструкторский отдел
- в) бригада монтажников
- г) ремонтно-механические мастерские
- д) все ответы верны

21. Каково время обработки оборудования

- а) 30 мин
- б) 2 часа
- в) 8 часов
- г) 6 часов
- д) 60 минут

22. Комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и в период комплексного опробования оборудования

- а) наладочные работы
- б) ремонтные работы
- в) монтажные работы
- г) пусконаладочные работы
- д) наладочные работы

23. Работы по перемещению оборудования, узлов, секций, блоков, деталей, а также работы по установке такелажных средств

- а) строительные работы
- б) такелажные работы
- в) монтажные работы
- г) пусконаладочные работы
- д) наладочные работы

24. Комплект документов, которые необходимы при сооружении и сдаче в эксплуатацию данного объекта.

- а) исполнительная документация

- б) техническая документация
- в) документация сдачи работ
- г) дефектная документация
- д) накладная документация

25. Запорный орган, устанавливаемый на трубопроводах малого диаметра.

Изготавливают краны из чугуна, бронзы, пластмасс

- а) краны
- б) задвижки
- в) вентили
- г) регулирующей арматурой
- д) предохранительная арматура

Ответы

Вариант 1

Вариант 2

Вариант 3

Вариант 4

1	а
2	в
3	г
4	в
5	д
6	б
7	б
8	б
9	а
10	д
11	в
12	в
13	а
14	а
15	а
16	а
17	б
18	б
19	в
20	в
21	а
22	г
23	б
24	а
25	д

1	д
2	а
3	в
4	д
5	б
6	г
7	в
8	д
9	д
10	д
11	б
12	б
13	в
14	б
15	б
16	б
17	а
18	д
19	г
20	д
21	д
22	д
23	б
24	д
25	д

1	д
2	г
3	в
4	а
5	б
6	д
7	д
8	д
9	в
10	в
11	б
12	д
13	в
14	д
15	г
16	в
17	а
18	г
19	г
20	д
21	д
22	а
23	д
24	д
25	д

1	в
2	г
3	г
4	д
5	г
6	д
7	в
8	а
9	г
10	г
11	г
12	б
13	д
14	б
15	д
16	д
17	д
18	а
19	д
20	д
21	б
22	г
23	б
24	б
25	а

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень зачетных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции *ОПК-5*:

1. Общие правила производства монтажа.
2. Маршрут технологического процесса монтажа. Примерные объемы работ
3. Техническая документация
4. Карта технологического процесса монтажа
5. Оборудование и приспособления, применяемые при монтаже. Измерительный инструмент
6. Оборудование и приспособления, применяемые при монтаже. Специальные приспособления и слесарно-монтажный инструмент

7. Подъёмно- транспортное оборудование, применяемое при монтаже
8. Классификация грузоподъёмных и грузозахватных механизмов
9. Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ.
10. Оформление технической документации на монтажные операции

Для оценки компетенции ОПК-9:

11. Назначение фундаментов под оборудование и общие требования к ним.
12. Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов
13. Проектирование и изготовление фундамента
14. Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев
15. Типовые конструкции монтажных полов.
16. Фундаментные болты и гайки
17. Заливка и выдержка фундаментов, приёмка
18. Расчёт высоты бетонного фундамента
19. Требования к карте для перевозки оборудования
20. Виды упаковки оборудования

Для оценки компетенции ОПК-11:

21. Виды упаковки оборудования
22. Особенности проверки оборудования при приёмке и хранения оборудования.
23. Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка
24. Особенности монтажа кузнечнопрессового и литейного оборудования
25. Монтажно- контрольные приспособления, методы контроля качества монтажа.
26. Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования.
27. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ
28. Ремонт и усиление фундаментов

Для оценки компетенции ОПК-14:

18. Классификация видов разрушения деталей. Деформация и изломы. Износ. Химико-тепловые повреждения.
19. Сущность явления износа. Признаки износа. Моральный и физический износ. Основные виды изнашивания: механическое, абразивное, эрозионное, коррозионное, изнашивание при заедании, усталостное, тепловой износ.
20. Методы контроля и измерения износа.
21. Показатели надежности: ремонтпригодность, долговечность, безотказность. Анализ надежности оборудования. Пути и средства повышения долговечности оборудования
22. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования между ремонтами: правильный выбор конструкционных материалов, конструктивные меры борьбы с износом, защита ингибированием, электрохимическая защита, поверхностное упрочнение деталей, термическая обработка стальных деталей, повышение качества и условий смазки трущихся поверхностей, применение деталей компенсаторов износа. Диагностика оборудования и определение его ресурсов, прогнозирование отказов и обнаружение дефектов
23. Возможные виды отказов: приработочные, вызываемые износом. Вероятность безотказной

- работы. Контроль работоспособности оборудования. Контроль износа деталей и узлов.
Средства
контроля и измерения.
24. Классификация методов дефектоскопии.
25. Капиллярная дефектоскопия. Классификация методов. Дефектоскопические материалы.
26. Магнитный и электромагнитный методы дефектоскопии, область применения; электромагнитные свойства материалов и примесей. Искажение магнитного поля дефектами.
27. Магнитопорошковый, магнитографический и электромагнитный методы контроля. Методика, материалы, оборудование и чувствительность магнитных и электромагнитных методов контроля.
28. Ультразвуковая дефектоскопия. Физические основы, природа и свойства ультразвуковых колебаний. Распространение и отражение упругих колебаний в различных средах. Пьезоэлектрический эффект. Дифракционные и интерференционные явления. Излучатели и приемники ультразвуковых колебаний.
29. Ультразвуковая дефектоскопия теневым, акустическим и эхо-методами.
30. Искательные головки. Оборудование и функциональные схемы ультразвуковой дефектоскопии. Схемы, конструкции и характеристики дефектоскопов.
31. Дефектоскопия бурового оборудования и инструмента: элеваторов, штропов, механизмов талевой системы, тормозных лент, шкивов буровых лебедок, машинных ключей, резьб бурильных труб, замков, переводников, ведущих труб и турбобуров.
32. Дефектоскопия нефтепромыслового оборудования: тормозных лент, агрегатов подземного и капитального ремонта скважин, сепараторов, трапов отстойников, станков-качалок, трубопроводов, емкостей и сосудов, работающих под давлением, резервуаров.
33. Структура службы дефектоскопии в нефтяной промышленности. Периодичность проведения дефектоскопии оборудования. Техническая документация.
34. Охрана труда при работе с источниками ионизирующих излучений и электрооборудования.
(ТБ дефектоскописта)

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		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
2.	Устный ответ (У) – сообщение	Средство контроля, организованное как специальная беседа	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа;	+		

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.

	по тематике практических занятий	преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	.	<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> <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>			
3.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр),	Вопросы для подготовки. Комплект экзамена	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	+	+	+

		<p>полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	<p>онных билетов.</p>	<p>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, 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.	Раздел 1.Монтаж оборудования	ОПК-5; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-14.	Т	10	0-3	4-5	6-7	8-10
2.	Раздел 2.Такелажные работы.	ОПК-5; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-14.	Т	10	0-3	4-5	6-7	8-10
3.	Раздел 2.Такелажные работы.	ОПК-5; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-14.	Т	10	0-3	4-5	6-7	8-10
4.	Раздел 4.Организация ремонта оборудования	ОПК-5; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-14.	Т	10	0-3	4-5	6-7	8-10
5.	Раздел 5.Виды ремонта	ОПК-5; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-14.	Т	10	0-3	4-5	6-7	8-10
6.	Раздел 6.Подготовка к ремонту и проведение ремонта оборудования	ОПК-5; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-14.	Т	10	0-3	4-5	6-7	8-10
7.	Раздел 7.Износ деталей оборудования, виды износа	ОПК-5;	Т	10	0-3	4-5	6-7	8-10

		ОПК-9; ОПК-11; ОПК-14.						
	Зачет	ОПК-5; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-14.	3	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.

