

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич  
Должность: Ректор  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»  
Дата подписания: 05.12.2025 17:12:10  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор колледжа  
Очирова В.Н.

«06» мая 2025 г.

**Рабочая программа  
Дисциплины (модуля)**

**МДК.03.03 Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем**

**35.02.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ (АПК)**

Обеспечивающая преподавание **АТК**

дисциплины кафедра

Квалификация Техник

Форма обучения очная

Форма промежуточной Зачет  
аттестации

Объём дисциплины в З.Е. 0

Продолжительность в 69/ 0  
часах/неделях

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП  
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

**Распределение часов дисциплины**

Курс 2 Семестр 3	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	13	13
Практические занятия	26	26
Контактная работа	39	39
Сам. работа	30	30
Итого	69	69

Программу составил(и):

, Высшее, инженер-электрик, Электрификация и автоматизация сельского хозяйства Коновалова Анна Александровна

Программа дисциплины

**МДК.03.03 Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем**  
разработана в соответствии с ФГОС СПО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ (АПК) (приказ Минобрнауки России от 27.05.2022 г. № 368);
- ;

составлена на основании учебного плана:

о35.02.08\_Электротехнические системы в АПК\_1.ply

утвержденного методическим советом вуза от 06.05.2025 протокол № 9

Программа одобрена на заседании агротехнического колледжа

**АТК**

Протокол № 7 от 11.02.2025

Директор колледжа Очирова В.Н.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнического колледжа от «11» 02 2025г., протокол № 7

Председатель методической комиссии агротехнического колледжа

Внешний эксперт (представитель работодателя)

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании АТК		Утверждаю Директор АТК Очирова В.Н.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20_/_20_/_г.г.	№_____	«__»_20_/_г.		«__»_20_/_г.
2	20_/_20_/_г.г.	№_____	«__»_20_/_г.		«__»_20_/_г.
3	20_/_20_/_г.г.	№_____	«__»_20_/_г.		«__»_20_/_г.
4	20_/_20_/_г.г.	№_____	«__»_20_/_г.		«__»_20_/_г.
5	20_/_20_/_г.г.	№_____	«__»_20_/_г.		«__»_20_/_г.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	<p>Цели: формирование у студентов системы знаний, умений и практического опыта, необходимых для организации, планирования и эффективного управления деятельностью служб технического сервиса, обеспечения надежной и безопасной эксплуатации электротехнических систем, автоматизированных и роботизированных комплексов в агропромышленном производстве.</p> <p>Задачи: формирование у студентов умений организовывать работу и управлять первичным коллективом службы технического сервиса, разрабатывать оперативные планы-графики технического обслуживания и ремонтов, а также рассчитывать необходимые ресурсы для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем в агропромышленном комплексе</p>
---	--

## ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	ПЦ	
OK 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;		

Требования к предварительной подготовке обучающегося:		
1	2 семестр	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
2	1 семестр	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования
3	1 семестр	Инженерная графика
4	1 семестр	Основы бережливого производства
5	1 семестр	Техническая механика
6	1 семестр	Материаловедение
7	1 семестр	Основы электротехники
8	1 семестр	Основы механизации сельского хозяйства
9	1 семестр	Основы автоматики
10	2 семестр	Электротехнические материалы
11	2 семестр	Автоматизированные и роботизированные системы в АПК
12	2 семестр	Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов
13	2 семестр	Учебная практика
14	2 семестр	Производственная практика
15	2 семестр	Экзамен по модулю
16	2 семестр	Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий
17	2 семестр	Энергоснабжение предприятий АПК
18	2 семестр	Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК
19	2 семестр	Учебная практика
20	2 семестр	Производственная практика
21	2 семестр	Экзамен по модулю
22	1 семестр	Компьютерная графика
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:		
1	4 семестр	Метрология, стандартизация и подтверждение качества
2	4 семестр	Правовые основы профессиональной деятельности
3	4 семестр	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
4	4 семестр	Подготовка демонстрационного экзамена
5	4 семестр	Преддипломная практика
6	4 семестр	Выполнение работ по профессии слесаря - электрика
7	4 семестр	Учебная практика
8	4 семестр	Производственная практика
9	4 семестр	Экзамен по модулю
10	4 семестр	Проведение демонстрационного экзамена
11	4 семестр	Подготовка выпускной квалификационной работы
12	4 семестр	Защита выпускной квалификационной работы
13	4 семестр	Технологии ремонта и обслуживания электрооборудования
14	4 семестр	Информационные технологии в профессиональной деятельности

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;;**

**Знать и понимать Структуру, принципы организации и управления службой технического сервиса на предприятиях АПК.**

**Нормативно-техническую и правовую документацию по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем.**

**Методы и виды планирования производственной деятельности сервисной службы (перспективное, текущее, оперативное).**

**Основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования.**

**Методику расчета потребности в трудовых, материальных и финансовых ресурсах для обеспечения функционирования службы технического сервиса.**

**Правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности при выполнении сервисных работ.:**

Уровень 1	Не знает и не понимает методы и виды планирования производственной деятельности сервисной службы (перспективное, текущее, оперативное), основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования.
Уровень 2	Знает и понимает методы и виды планирования производственной деятельности сервисной службы (перспективное, текущее, оперативное), основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования, но допускает ошибки
Уровень 3	Знает и понимает методы и виды планирования производственной деятельности сервисной службы (перспективное, текущее, оперативное), основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования.

**Уметь делать (действовать) Разрабатывать планы-графики технического обслуживания, диагностики и ремонтов электротехнических систем и автоматизированных комплексов.**

**Рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале для выполнения сервисных задач.**

**Оформлять техническую и отчетную документацию (дефектные ведомости, наряды-допуски, акты выполненных работ, отчеты).**

**Организовывать работу первичного коллектива (звена, бригады) по техническому сервису, осуществлять контроль качества выполненных работ.**

**Анализировать показатели эффективности работы службы (коэффициент технической готовности, простои) и разрабатывать мероприятия по их улучшению.**

**Применять средства диагностики для оценки технического состояния оборудования.:**

Уровень 1	Не умеет рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале и выбирать оптимальные методы и технологии для организации сервисных работ в конкретных производственных условиях.
Уровень 2	Умеет рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале и выбирать оптимальные методы и технологии для организации сервисных работ в конкретных производственных условиях, но допускает ошибки
Уровень 3	Умеет рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале и выбирать оптимальные методы и технологии для организации сервисных работ в конкретных производственных условиях.

**Уровни сформированности компетенций**

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
<b>Оценки формирования компетенций</b>			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4

**Характеристика сформированности компетенции**

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
---	--	--	--

**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;;**

**Знать и понимать Структуру, принципы организации и управления службой технического сервиса на предприятиях АПК.**

**Нормативно-техническую и правовую документацию по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем.**

**Методы и виды планирования производственной деятельности сервисной службы (перспективное, текущее, оперативное).**

**Основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования.**

**Методику расчета потребности в трудовых, материальных и финансовых ресурсах для обеспечения функционирования службы технического сервиса.**

**Правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности при выполнении сервисных работ.:**

Уровень 1	Не знает структуру, принципы организации и управления службой технического сервиса.
Уровень 2	знает структуру, принципы организации и управления службой технического сервиса, но допускает ошибки
Уровень 3	знает структуру, принципы организации и управления службой технического сервиса.

**Уметь делать (действовать) Разрабатывать планы-графики технического обслуживания, диагностики и ремонтов электротехнических систем и автоматизированных комплексов.**

**Рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале для выполнения сервисных задач.**

**Оформлять техническую и отчетную документацию (дефектные ведомости, наряды-допуски, акты выполненных работ, отчеты).**

**Организовывать работу первичного коллектива (звена, бригады) по техническому сервису, осуществлять контроль качества выполненных работ.**

**Анализировать показатели эффективности работы службы (коэффициент технической готовности, простои) и разрабатывать мероприятия по их улучшению.**

**Применять средства диагностики для оценки технического состояния оборудования.:**

Уровень 1	Не умеет организовывать работу первичного коллектива (звена, бригады) по техническому сервису, осуществлять контроль качества выполненных работ и оформлять техническую и отчетную документацию
Уровень 2	Умеет организовывать работу первичного коллектива (звена, бригады) по техническому сервису, осуществлять контроль качества выполненных работ и оформлять техническую и отчетную документацию, но допускает ошибки
Уровень 3	Умеет организовывать работу первичного коллектива (звена, бригады) по техническому сервису, осуществлять контроль качества выполненных работ и оформлять техническую и отчетную документацию

#### Уровни сформированности компетенций

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4

#### Характеристика сформированности компетенции

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
---	--	--	--

#### КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.;**

**Знать и понимать Структуру, принципы организации и управления службой технического сервиса на предприятиях АПК.**

**Нормативно-техническую и правовую документацию по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем.**

**Методы и виды планирования производственной деятельности сервисной службы (перспективное, текущее, оперативное).**

**Основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования.**

**Методику расчета потребности в трудовых, материальных и финансовых ресурсах для обеспечения функционирования службы технического сервиса.**

**Правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности при выполнении сервисных работ.:**

Уровень 1	Не знает нормативно-техническую и правовую документацию по организации технического обслуживания и ремонта.
Уровень 2	Знает нормативно-техническую и правовую документацию по организации технического обслуживания и ремонта, но допускает ошибки
Уровень 3	Знает нормативно-техническую и правовую документацию по организации технического обслуживания и ремонта.

**Уметь делать (действовать) Разрабатывать планы-графики технического обслуживания, диагностики и ремонтов электротехнических систем и автоматизированных комплексов.**

**Рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале для выполнения сервисных задач.**

**Оформлять техническую и отчетную документацию (дефектные ведомости, наряды-допуски, акты выполненных работ, отчеты).**

**Организовывать работу первичного коллектива (звена, бригады) по техническому сервису, осуществлять контроль качества выполненных работ.**

**Анализировать показатели эффективности работы службы (коэффициент технической готовности, простои) и разрабатывать мероприятия по их улучшению.**

**Применять средства диагностики для оценки технического состояния оборудования.:**

Уровень 1	не умеет оформлять техническую и отчетную документацию (дефектные ведомости, наряды-допуски, акты выполненных работ, отчеты).
Уровень 2	Умеет оформлять техническую и отчетную документацию (дефектные ведомости, наряды-допуски, акты выполненных работ, отчеты), но допускает ошибки
Уровень 3	Умеет оформлять техническую и отчетную документацию (дефектные ведомости, наряды-допуски, акты выполненных работ, отчеты).

#### Уровни сформированности компетенций

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4

#### Характеристика сформированности компетенции

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
---	--	--	--

#### КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК 3.1.: Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.;**

**Знать и понимать Структуру, принципы организации и управления службой технического сервиса на предприятиях АПК.**

**Нормативно-техническую и правовую документацию по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем.**

**Методы и виды планирования производственной деятельности сервисной службы (перспективное, текущее, оперативное).**

**Основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования.**

**Методику расчета потребности в трудовых, материальных и финансовых ресурсах для обеспечения функционирования службы технического сервиса.**

**Правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности при выполнении сервисных работ.:**

Уровень 1	не знает и не понимает основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования, правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности.
Уровень 2	Знает и понимает основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования, правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности, но допускает ошибки
Уровень 3	Знает и понимает основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования, правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности.

**Уметь делать (действовать) Разрабатывать планы-графики технического обслуживания, диагностики и ремонтов электротехнических систем и автоматизированных комплексов.**

**Рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале для выполнения сервисных задач.**

**Оформлять техническую и отчетную документацию (дефектные ведомости, наряды-допуски, акты выполненных работ, отчеты).**

**Организовывать работу первичного коллектива (звена, бригады) по техническому сервису, осуществлять контроль качества выполненных работ.**

**Анализировать показатели эффективности работы службы (коэффициент технической готовности, простои) и разрабатывать мероприятия по их улучшению.**

**Применять средства диагностики для оценки технического состояния оборудования.:**

Уровень 1	нес умеет применять средства диагностики для оценки технического состояния оборудования, выполнять работы в соответствии с планами-графиками		
Уровень 2	Умеет применять средства диагностики для оценки технического состояния оборудования, выполнять работы в соответствии с планами-графиками, но допускает ошибки		
Уровень 3	Умеет применять средства диагностики для оценки технического состояния оборудования, выполнять работы в соответствии с планами-графиками		

**Уровни сформированности компетенций**

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
<b>Оценки формирования компетенций</b>			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4

**Характеристика сформированности компетенции**

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
---	--	--	--

**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПК 3.2.: Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.;**

**Знать и понимать Структуру, принципы организации и управления службой технического сервиса на предприятиях АПК.**

**Нормативно-техническую и правовую документацию по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем.**

**Методы и виды планирования производственной деятельности сервисной службы (перспективное, текущее, оперативное).**

**Основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования.**

**Методику расчета потребности в трудовых, материальных и финансовых ресурсах для обеспечения функционирования службы технического сервиса.**

**Правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности при выполнении сервисных работ.:**

Уровень 1	Не знает и не понимает нормативно-техническую и правовую документацию и правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности.
Уровень 2	знает и понимает нормативно-техническую и правовую документацию и правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности, но допускает ошибки
Уровень 3	знает и понимает нормативно-техническую и правовую документацию и правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности.

**Уметь делать (действовать) Разрабатывать планы-графики технического обслуживания, диагностики и ремонтов электротехнических систем и автоматизированных комплексов.**

**Рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале для выполнения сервисных задач.**

**Оформлять техническую и отчетную документацию (дефектные ведомости, наряды-допуски, акты выполненных работ, отчеты).**

**Организовывать работу первичного коллектива (звена, бригады) по техническому сервису, осуществлять контроль качества выполненных работ.**

**Анализировать показатели эффективности работы службы (коэффициент технической готовности, простои) и разрабатывать мероприятия по их улучшению.**

**Применять средства диагностики для оценки технического состояния оборудования.:**

Уровень 1	не умеет анализировать показатели эффективности работы службы и оформлять отчетную документацию (акты, отчеты), которая является инструментом контроля.
Уровень 2	Умеет анализировать показатели эффективности работы службы и оформлять отчетную документацию (акты, отчеты), которая является инструментом контроля, но допускает ошибки
Уровень 3	Умеет анализировать показатели эффективности работы службы и оформлять отчетную документацию (акты, отчеты), которая является инструментом контроля.

#### Уровни сформированности компетенций

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4

#### Характеристика сформированности компетенции

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
---	--	--	--

#### КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК 3.3.: Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.:**

**Знать и понимать Структуру, принципы организации и управления службой технического сервиса на предприятиях АПК.**

**Нормативно-техническую и правовую документацию по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем.**

**Методы и виды планирования производственной деятельности сервисной службы (перспективное, текущее, оперативное).**

**Основы технологии, организации и проведения технического обслуживания, диагностики и всех видов ремонта закрепленного оборудования.**

**Методику расчета потребности в трудовых, материальных и финансовых ресурсах для обеспечения функционирования службы технического сервиса.**

**Правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности при выполнении сервисных работ.:**

Уровень 1	Не знает и не понимает методы и виды планирования (перспективное, текущее, оперативное), методику расчета потребности в трудовых, материальных и финансовых ресурсах.
Уровень 2	Знает и понимает методы и виды планирования (перспективное, текущее, оперативное), методику расчета потребности в трудовых, материальных и финансовых ресурсах, но допускает ошибки
Уровень 3	Знает и понимает методы и виды планирования (перспективное, текущее, оперативное), методику расчета потребности в трудовых, материальных и финансовых ресурсах.

**Уметь делать (действовать) Разрабатывать планы-графики технического обслуживания, диагностики и ремонтов электротехнических систем и автоматизированных комплексов.**

**Рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале для выполнения сервисных задач.**

**Оформлять техническую и отчетную документацию (дефектные ведомости, наряды-допуски, акты выполненных работ, отчеты).**

**Организовывать работу первичного коллектива (звена, бригады) по техническому сервису, осуществлять контроль качества выполненных работ.**

**Анализировать показатели эффективности работы службы (коэффициент технической готовности, простои) и разрабатывать мероприятия по их улучшению.**

**Применять средства диагностики для оценки технического состояния оборудования.:**

Уровень 1	не умеет разрабатывать планы-графики технического обслуживания, диагностики и ремонтов, рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале
Уровень 2	Умеет разрабатывать планы-графики технического обслуживания, диагностики и ремонтов, рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале, но допускает ошибки
Уровень 3	Умеет разрабатывать планы-графики технического обслуживания, диагностики и ремонтов, рассчитывать трудоемкость работ, потребность в запасных частях, материалах и персонале

Уровни сформированности компетенций						
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий			
Оценки формирования компетенций						
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4			
Характеристика сформированности компетенции						
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач			
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>						
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Примечание (используемые форма текущего контроля успеваемости)
<b>Раздел 1. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем</b>						
1.1	Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Лек	3	3	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос
1.2	Меры защиты при проектировании и монтаже электроустановок и электрических сетей	Лек	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос
1.3	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках	Лек	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос
1.4	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения	Лек	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос
1.5	Электрозащитные средства	Лек	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос
1.6	Меры безопасности при производстве отдельных видов работ. Устройства защитного отключения	Лек	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос
1.7	Определение влияния режима электрической сети и ее нейтрали на условия электробезопасности.	Пр	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос, тестирование
1.8	Область и порядок применения ПТЭ и ПУЭ	Пр	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос, тестирование

1.9	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	Пр	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос, тестирование
1.10	Контроль изоляции в электрической сети с изолированной нейтралью	Пр	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос, тестирование
1.11	Измерение сопротивления заземления	Пр	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос, тестирование
1.12	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	Пр	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос, тестирование
1.13	Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ	Пр	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос, тестирование
1.14	Моделирование защитного заземления/самозаземления электрооборудования	Пр	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос, тестирование
1.15	Меры защиты при проектировании и монтаже электроустановок и электрических сетей	Пр	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос, тестирование
1.16	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках	Пр	3	2	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос, тестирование
1.17	Оформление наряда-допуска на выполнение ремонтных работ	Пр	3	6	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Устный опрос, тестирование
1.18	Разработка структурной схемы и штатного расписания службы технического сервиса электрооборудования для условного сельскохозяйственного предприятия	Ср	3	10	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Реферат
1.19	Составление годового плана-графика технического обслуживания и ремонтов для автоматизированной системы кормления животноводческого комплекса	Ср	3	10	ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.	Реферат

<b>1.20</b>	<b>анализ и расчет ключевых показателей эффективности (КПИ) работы службы технического сервиса роботизированной доильной установки</b>	<b>Ср</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>ОК 01.,ОК 04.,ОК 09.,ПК 3.1.,ПК 3.2.,ПК 3.3.</b>	<b>Реферат</b>
-------------	--	-----------	----------	-----------	---	----------------

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная литература**

Л1.1	Василенко А.А. Ремонт электрооборудования [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 164 – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=438406">https://znanium.com/catalog/document?id=438406</a>
Л1.2	Полищук В.И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 203 – Режим доступа: <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=451855">https://znanium.ru/catalog/document?id=451855</a>
Л1.3	Коновалова А. А. Изучение руководящих документов ПТБ, ПУЭ [Электронный ресурс]:учебное пособия для обучающихся по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». - , 2022. - 150 – Режим доступа: <a href="https://elib.bgsha.ru/sotru/01965">https://elib.bgsha.ru/sotru/01965</a>

**Дополнительная литература**

Л2.1	Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок [Электронный ресурс]:Учебное пособие : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 464 – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=438001">https://znanium.com/catalog/document?id=438001</a>
Л2.2	Коновалова А. А. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий [Электронный ресурс]:учебное пособие для обучающихся по специальностям «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» и «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)». - , 2024. - 241 – Режим доступа: <a href="https://elib.bgsha.ru/sotru/02955">https://elib.bgsha.ru/sotru/02955</a>

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
01	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (01)	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 6 стендов. Гидравлический мотор, секция гидравлического мотора, гидравлический насос, привод вентилятора, силовой привод, гидроцилиндр, силовой электропривод, тандем насосов рулевого управления, напорный клапан, мотор-редуктор, угловой редуктор, генератор, насос-дозатор, гидропривод, гидромотор привода ротора, насос шестеренный, компрессор, крышка муфты электромагнита, блок с датчиком, редуктор, редуктор понижения оборотов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
02	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 9 компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 5 стендов. Список ПО:	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус

	аттестации/Компьютерный кабинет (02)	Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007	
--	--------------------------------------	--	--

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	<a href="http://znanium.ru/">http://znanium.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	<a href="http://urait.ru/">http://urait.ru/</a>

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	<a href="https://openedu.ru/course/">https://openedu.ru/course/</a>
Профессиональные базы данных	<a href="https://elib.bgsha.ru/pbd">https://elib.bgsha.ru/pbd</a>

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
--	--

3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	<a href="http://portal.bgsha.ru/">http://portal.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	<a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	<a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Коновалова Анна Александровна	Высшее, инженер-электрик, Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	,

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологии (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляя с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП СПО.

В целях реализации ОПОП СПО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
  - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
  - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
  - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

## Перечень видов оценочных средств

1. Перечень вопросов к зачету
2. Перечень вопросов к устному опросу
3. Перечень тестовых заданий
4. Перечень тем рефератов

## Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

**Перечень вопросов для устного опроса**

1. Назовите основные структурные подразделения, которые могут входить в службу технического сервиса.
2. В чем разница между техническим обслуживанием и ремонтом?
3. Какие виды технического обслуживания вы знаете? Опишите их.
4. Что такое «дефектная ведомость» и какова процедура ее оформления?
5. Для чего предназначен «наряд-допуск» и кто имеет право его выдавать?
6. Как рассчитывается коэффициент технической готовности (Ктг) оборудования?
7. Что включает в себя оперативное планирование работы бригады?
8. Перечислите основные факторы, влияющие на периодичность технического обслуживания.
9. Каков порядок действий при обнаружении неисправности электрооборудования в ходе обходов?
10. Как организуется приемка оборудования из ремонта?
11. Назовите основные этапы проведения капитального ремонта электродвигателя.
12. Какие средства диагностики используются для проверки состояния силовых трансформаторов?
13. Что такое «технологическая карта» и какую информацию она содержит?
14. Как определяется потребность в электродвигателях для замены?
15. Каковы обязанности бригадира электротехнической бригады?
16. Перечислите основные мероприятия по обеспечению электробезопасности при работе в электроустановках.
17. В чем особенности обслуживания частотно-регулируемых приводов?
18. Какие специфические неисправности характерны для роботизированных систем доения?
19. Как организуется работа по устранению аварийной ситуации в электрохозяйстве?
20. Какую отчетную форму (документ) составляет мастер по итогам смены?
21. Что понимается под «системой TPM» и ее основные принципы?
22. Как классифицируются запасные части по срочности их потребления?
23. Каковы особенности организации технического сервиса в условиях сезонности сельхозработ?
24. Как оценивается качество работы слесаря-электрика по техническому обслуживанию?
25. Какие информационные системы могут использоваться для ведения учета заявок на ремонт?
26. Что входит в понятие «энергетический паспорт» оборудования?
27. Как организуется обучение и инструктаж персонала службы технического сервиса?
28. В чем заключаются особенности сервиса систем автоматического полива?
29. Какие данные необходимо собрать для анализа причин повышенного износа оборудования?
30. Что такое «регламент технического обслуживания» и как он разрабатывается?

**Перечень тестовых заданий**

1. Технический сервис в АПК – это:
  - а) Система сбыта готовой продукции
  - б) Комплекс мероприятий по поддержанию оборудования в работоспособном состоянии
  - в) Процесс производства сельхозтехники
  - г) Система управления персоналом
2. Какой принцип организации технического сервиса предполагает централизованное выполнение сложных ремонтов и децентрализованное – обслуживания?
  - а) Смешанный
  - б) Децентрализованный
  - в) Централизованный
  - г) Индивидуальный
3. Основным документом, регламентирующим объем и сроки ремонтных работ, является:
  - а) Годовой план-график ТО и ремонта
  - б) Дефектная ведомость

- в) Наряд-допуск
- г) Технический паспорт

4. Коэффициент технической готовности (Ктг) рассчитывается как:

- а) Отношение времени работы к времени простоя
- б) Отношение времени работы к общему календарному времени
- в) Отношение числа отказов к времени работы
- г) Отношение затрат на ремонт к стоимости оборудования

5. Оперативное планирование работ службы технического сервиса включает:

- а) Составление суточных планов-заданий для бригад
- б) Разработку пятилетних планов развития
- в) Планирование бюджета на год
- г) Составление штатного расписания

6. Для определения потребности в запасных частях НЕ используется:

- а) Статистика отказов
- б) Нормы расхода
- в) Результаты диагностики
- г) Данные бухгалтерского баланса

7. Какой вид ремонта предполагает полную разборку агрегата и замену любых изношенных деталей?

- а) Капитальный
- б) Текущий
- в) Внеплановый
- г) Средний

8. Система планово-предупредительного ремонта (ППР) предусматривает проведение работ:

- а) По заранее составленному плану, независимо от состояния оборудования
- б) Только после возникновения отказа
- в) По усмотрению мастера
- г) Только в летний период

10. Основным документом при оформлении выявленных неисправностей является:

- а) Дефектная ведомость
- б) Наряд-допуск
- в) Акт выполненных работ
- г) Путевой лист

11. Наряд-допуск выдается для производства работ:

- а) В электроустановках
- б) По уборке помещений
- в) По погрузке материалов
- г) Всех видов работ

12. Кто имеет право выдавать наряд-допуск в электроустановках до 1000 В?

- а) Ответственный за электрохозяйство
- б) Директор предприятия
- в) Любой инженер
- г) Бригадир слесарей

13. Техническое диагностирование позволяет:

- а) Определить техническое состояние оборудования без разборки
- б) Увеличить мощность оборудования
- в) Составить финансовый отчет
- г) Провести аттестацию персонала

14. Какой из перечисленных показателей характеризует надежность оборудования?

- а) Наработка на отказ
- б) Себестоимость продукции
- в) Производительность труда
- г) Цена оборудования

15. При организации работы ремонтной бригады (самое важное) – это:

- а) Четкое распределение обязанностей и зон ответственности
- б) Наличие дорогого инструмента
- в) Количество человек в бригаде
- г) Цвет униформы

16. Какая организационная структура службы технического сервиса наиболее гибкая для среднего предприятия?

- а) Линейно-функциональная
- б) Матричная
- в) Дивизиональная
- г) Проектная

17. Какой метод планирования ремонтов основан на фактическом состоянии оборудования?

- а) По техническому состоянию
- б) Регламентный
- в) Послеотказный
- г) Сезонный

18. Система учета заявок на ремонт относится к:

- а) Оперативному управлению
- б) Стратегическому планированию
- в) Финансовому анализу
- г) Маркетинговой деятельности

19. Для обслуживания роботизированных систем требуется персонал:

- а) С квалификацией по работе с электроникой и ПО
- б) Только со средним образованием
- в) Без специальной подготовки
- г) Только с высшим гуманитарным образованием

20. Энергоаудит проводится для:

- а) Выявления путей экономии энергии
- б) Повышения зарплаты персоналу
- в) Увеличения площади помещений
- г) Изменения графика работы

21. Какой документ определяет порядок и сроки хранения запасных частей?

- а) Положение о складском хозяйстве
- б) Устав предприятия
- в) Трудовой договор
- г) Должностная инструкция

22. При каком виде обслуживания работы выполняются через определенные промежутки времени?

- а) Плановом профилактическом
- б) Аварийном
- в) Внеплановом
- г) Реконструкции

23. Сезонное техническое обслуживание проводится:

- а) 2 раза в год – весной и осенью
- б) Ежедневно
- в) Раз в 5 лет
- г) Только зимой

24. Основная цель технического обслуживания – это:

- а) Предотвращение отказов и износа
- б) Увеличение скорости работы
- в) Изменение конструкции
- г) Улучшение внешнего вида

25. Какой из факторов НЕ влияет на периодичность ТО?

- а) Цвет оборудования
- б) Интенсивность эксплуатации
- в) Условия окружающей среды
- г) Технические характеристики

26. Пуско-наладочные работы относятся к:

- а) Видам сервисных работ
- б) Бухгалтерским операциям
- в) Маркетинговым исследованиям
- г) Кадровой работе

27. Для измерения сопротивления изоляции используется:

- а) Мегомметр
- б) Амперметр
- в) Вольтметр
- г) Осциллограф

28. Система автоматизированного управления технологическим процессом (АСУ ТП) на животноводческой ферме может включать:

- а) Автоматическое кормление и доение
- б) Систему видеонаблюдения
- в) Бухгалтерские программы
- г) Системы отопления помещений

29. При обнаружении повреждения кабеля под напряжением необходимо:

- а) Немедленно отключить напряжение и сообщить ответственному
- б) Самостоятельно начать ремонт
- в) Продолжить работу
- г) Заклеить повреждение изолентой

30. Какая из перечисленных систем НЕ относится к роботизированным в сельском хозяйстве?

- а) Система ручной прополки
- б) Роботизированная доильная установка
- в) Автоматический кормораздатчик
- г) Робот для уборки помещений

31. Основным преимуществом централизованной системы технического сервиса является:

- а) Высокая концентрация ресурсов и квалификации
- б) Быстрая реакция на мелкие неисправности
- в) Низкие транспортные расходы
- г) Отсутствие необходимости в планировании

32. Какой документ является основным для принятия оборудования в эксплуатацию после ремонта?

- а) Акт приемки-сдачи работ
- б) Дефектная ведомость
- в) Накладная на материалы
- г) Приказ по предприятию

33. Для диагностирования подшипников электродвигателей используется:

- а) Вибродиагностика
- б) Измерение освещенности
- в) Проверка напряжения
- г) Визуальный осмотр корпуса

34. Система менеджмента качества в техническом сервисе ориентирована на:

- а) Удовлетворенность внутренних заказчиков и надежность оборудования
- б) Увеличение количества сотрудников
- в) Снижение требований к квалификации
- г) Упрощение документации

35. При каком виде ремонта заменяются или восстанавливаются отдельные узлы?

- а) Текущий
- б) Капитальный
- в) Реконструкция
- г) Модернизация

36. Показатель «Среднее время восстановления» характеризует:

- а) Ремонтопригодность оборудования
- б) Энергопотребление
- в) Стоимость запасных частей
- г) Габаритные размеры

37. Какой из перечисленных документов НЕ относится к организационно-распорядительной документации службы технического сервиса?

- а) Положение о службе
- б) Должностные инструкции
- в) Годовой план ТО и Р
- г) Рекламный буклет предприятия

38. Основная задача отдела главного энергетика сельхозпредприятия во взаимодействии со службой сервиса – это:

- а) Общее руководство и контроль за эксплуатацией электрооборудования
- б) Выполнение всех ремонтных работ лично
- в) Составление бухгалтерской отчетности
- г) Закупка сельхозпродукции

39. Система предиктивного (прогнозного) технического обслуживания основана на:

- а) Анализе данных о состоянии оборудования и прогнозировании отказов
- б) Жестком соблюдении календарных графиков
- в) Ремонте только после аварий
- г) Устранении мелких неисправностей

40. КПИ (Ключевой показатель эффективности) для оценки работы сервисной бригады – это:

- а) Выполнение плановых заданий в срок
- б) Количество обеденных перерывов
- в) Стоимость инструмента
- г) Количество человек в бригаде

\*41. Для обеспечения электробезопасности при работе с электроинструментом необходимо проверить:

- а) Наличие заземления и исправность изоляции
- б) Цвет корпуса
- в) Стоимость инструмента
- г) Страну-производителя

42. Летнее техническое обслуживание электрооборудования в растениеводстве обычно включает:

- а) Подготовку к уборочной кампании
- б) Консервацию оборудования
- в) Утепление электродвигателей
- г) Ремонт отопительных систем

43. Какая из перечисленных работ НЕ входит в ежесменное техническое обслуживание?

- а) Капитальный ремонт коробки передач комбайна
- б) Проверка уровня масла
- в) Внешний осмотр на наличие повреждений
- г) Очистка от загрязнений

44. Инвентаризация запасных частей на складе службы технического сервиса проводится для:

- а) Сверки фактического наличия с учетными данными
- б) Повышения заработной платы
- в) Увеличения штата сотрудников
- г) Изменения графика работы

45. Цифровизация технического сервиса в АПК позволяет:

- а) Внедрить системы удаленного мониторинга и прогнозирования отказов
- б) Увеличить количество бумажных журналов
- в) Сократить число специалистов с высшим образованием
- г) Полностью отказаться от планового ремонта

#### Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

##### Перечень вопросов к зачету

1. Сущность, цели и задачи технического сервиса в современных условиях агропромышленного комплекса (АПК).
2. Основные принципы организации служб технического сервиса на сельскохозяйственных предприятиях.
3. Дайте характеристику организационной структуре службы технического сервиса электрооборудования крупного агропредприятия.
4. Виды и системы планирования деятельности службы технического сервиса (перспективное, текущее, оперативное).
5. Содержание и порядок разработки годового плана-графика технического обслуживания и ремонтов.
6. Методы расчета трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования.
7. Порядок определения потребности в запасных частях и материалах для службы технического сервиса.
- 8.. Организация и технология проведения технического обслуживания электроустановок и автоматизированных систем.
9. Организация и технология проведения ремонтов электрооборудования (текущий, капитальный).
10. Современные методы и средства технической диагностики электрооборудования и автоматизированных систем.
11. Система планово-предупредительного ремонта (ППР): сущность, преимущества и недостатки.
12. Современные стратегии обслуживания: обслуживание по состоянию, TPM (Всеобщий уход за оборудованием).
13. Основные показатели эффективности работы службы технического сервиса (коэффициент технической готовности, простой и др.) и методика их расчета.
14. Организация и управление работой первичного коллектива (бригады, звена) службы технического сервиса.
15. Функции и обязанности руководителя (начальника, инженера) службы технического сервиса.
16. Роль и место нормативно-технической документации (НТД) в организации технического сервиса.

17. Виды и назначение основной технической документации, используемой в работе службы (дефектные ведомости, наряды-допуски и т.д.).
18. Организация инструментального и складского хозяйства службы технического сервиса.
19. Правила и требования охраны труда, промышленной и электробезопасности при организации сервисных работ.
20. Организация безопасного проведения работ в электроустановках сельскохозяйственных предприятий.
21. Особенности технического сервиса автоматизированных и роботизированных систем в животноводстве (например, доильные роботы, системы кормления).
22. Особенности технического сервиса электрооборудования и систем автоматизации в растениеводстве (например, системы орошения, сушки зерна).
23. Методы контроля качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту.
24. Пути снижения затрат и повышения экономической эффективности деятельности службы технического сервиса.
25. Учет и отчетность в службе технического сервиса.
26. Взаимодействие службы технического сервиса с ремонтными и наладочными организациями (аутсорсинг).
27. Роль технического сервиса в обеспечении энергосбережения на предприятии АПК.
28. Информационные технологии в управлении службой технического сервиса.
29. Особенности организации сервисного обслуживания импортного электрооборудования.
30. Перспективы развития служб технического сервиса в условиях цифровизации сельского хозяйства.

### **Перечень тем рефератов**

#### **Тема 1: Организационные структуры и управление**

1. Принципы построения организационных структур служб технического сервиса в АПК.
2. Функциональные обязанности инженерно-технического персонала службы технического сервиса.
3. Современные подходы к управлению персоналом в сервисных подразделениях.
4. Нормативно-правовая база, регламентирующая деятельность служб технического сервиса в агробизнесе.
5. Организация службы технического сервиса на малых и средних сельскохозяйственных предприятиях.
6. Взаимодействие службы технического сервиса с другими подразделениями сельхозпредприятия.
7. Методы планирования и финансирования деятельности службы технического сервиса.
8. Документационное обеспечение управления службой технического сервиса.
9. Специфика организации сервиса электрооборудования в растениеводстве и животноводстве.
10. Роль начальника службы технического сервиса в обеспечении бесперебойной работы предприятия.
11. Аутсорсинг в техническом сервисе: преимущества и риски для сельскохозяйственного предприятия.
12. Система мотивации и оплаты труда работников службы технического сервиса.
13. Организация круглогодичной работы службы технической поддержки на предприятии АПК.
14. Требования к профессиональным и личностным качествам руководителя службы технического сервиса.
15. Информационные технологии в управлении службой технического сервиса.

#### **Тема 2: Технологии и планирование сервисной деятельности**

1. Современные системы планирования технического обслуживания и ремонтов (ТОиР).
2. Методы определения оптимальной периодичности технического обслуживания электрооборудования.
3. Особенности технического сервиса автоматизированных систем в животноводстве.
4. Планирование ресурсного обеспечения службы технического сервиса.
5. Система планово-предупредительного ремонта (ППР): сущность, достоинства и недостатки.
6. Применение системы TPM (Total Productive Maintenance) в сельском хозяйстве.
7. Методы прогнозирования потребности в запасных частях для электрооборудования.
8. Организация инструментального хозяйства в службе технического сервиса.
9. Технологические карты как основа для планирования сервисных работ.
10. Особенности планирования работ по техническому обслуживанию роботизированных систем.
11. Учет сезонности сельскохозяйственного производства при планировании сервисных работ.
12. Система диагностирования технического состояния электрооборудования как основа планирования ремонтов.
13. Организация и планирование работ по модернизации электрооборудования.
14. Методы контроля качества выполнения планов технического обслуживания.
15. Бюджетирование затрат на техническое обслуживание и ремонты.

#### **Тема 3: Эффективность, диагностика и надежность**

1. Система ключевых показателей эффективности (КПИ) для службы технического сервиса.
2. Методы расчета и пути повышения коэффициента технической готовности оборудования.
3. Анализ причин простоев электрооборудования и методы их сокращения.
4. Современные методы технической диагностики электрооборудования и автоматизированных систем.
5. Организация системы безопасности труда в службе технического сервиса.
6. Управление затратами на техническое обслуживание и ремонты.
7. Методы оценки надежности электротехнических систем в агропромышленном комплексе.
8. Влияние качества технического сервиса на экономические показатели сельхозпредприятия.
9. Организация энергетического обследования (энергоаудита) на сельскохозяйственном предприятии.
10. Системы предиктивного (прогнозного) обслуживания электрооборудования.
11. Анализ и управление рисками в работе службы технического сервиса.
12. Методы повышения экологической безопасности при техническом обслуживании электрооборудования.
13. Роль службы технического сервиса в обеспечении энергосбережения на предприятии.
14. Особенности сервисного обслуживания импортного электрооборудования и автоматизированных систем.
15. Информационные системы для сбора и анализа данных о работе оборудования (СМ-системы).

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Критерии оценки к зачету и зачету с оценкой**

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)**

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
--	----------------------------------

86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола  
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

Перечень дискуссионных тем

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмыслиения, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажающие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

**Критерии оценивания контрольной работы для контрольной работы  
(обязательно для дисциплин, где по УП предусмотрена контрольная работа)**

Перечень заданий для контрольной работы

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий/ решения задач;
- аккуратность оформления работы и др.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

#### Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;
- степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

#### Критерии оценивания контрольной работы для выполнения расчетно-графической работы, работы на тренажере

Комплект заданий

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

В качестве критериев могут быть выбраны, например:

- соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- способность выполнять вычисления;
- умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач;
- умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой;
- обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов;

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко, ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемую проблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
71-85 баллов «хорошо»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют достаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют несущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме, демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровень способности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требует дополнительного времени на завершение.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям.

#### Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)

Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

#### Критерии оценивания контрольной работы разноуровневых задач (заданий)

Задачи репродуктивного уровня

Задачи реконструктивного уровня

Задачи творческого уровня

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- полнота и правильность выполнения задания.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71-85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

#### Критерии оценивания контрольной работы темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождено адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.

	<p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p><u>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</u></p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождено адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связок между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции.</p> <p>Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>

#### Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников

56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

#### **Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач**

Задание (я):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);

- оригинальность подхода (новаторство, креативность);

- применимость решения на практике;

- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

#### **Критерии оценивания контрольной работы для деловой (ролевой) игры**

Тема (проблема)

Концепция игры

Роли:

Задания (вопросы, проблемные ситуации и др.)

Ожидаемый (е) результат(ы)

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- качество усвоения информации;

- выступление;

- содержание вопроса;

- качество ответов на вопросы;

- значимость дополнений, возражений, предложений;

- уровень делового сотрудничества;
- соблюдение правил деловой игры;
- соблюдение регламента;
- активность;
- правильное применение профессиональной лексики.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики; ответы и выступления четкие и краткие, логически последовательные; активное участие в деловой игре.
71-85 баллов «хорошо»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики с незначительными ошибками; ответы и выступления в основном краткие, но не всегда четкие и логически последовательные; участие в деловой игре.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены со слабым использованием профессиональной лексики; ответы и выступления многословные, нечеткие и без должной логической последовательности; пассивное участие в деловой игре.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал затруднения в понимании сути поставленной проблемы; отсутствие необходимых знаний и умений для решения проблемы; затруднения в построении самостоятельных высказываний; обучающийся практически не принимает участия в игре.

## **Критерии оценивания контрольной работы для тем групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов**

Групповые творческие задания (проекты):

Индивидуальные творческие задания (проекты):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной тематике;
- соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям;
- обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи;
- новизна полученных данных;
- личный вклад обучающихся;
- возможности практического использования полученных данных.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены четко и логично, информация точна и отредактирована. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения обучающегося.
71-85 баллов «хорошо»	Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношения к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Часть материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается четкого ответа на поставленные вопросы. Нет критического взгляда на проблему.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Больше половины материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается ответа на поставленные вопросы.

### **ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			