

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 07.07.2025 14:08:56
 Уникальный программный ключ:
 4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
 Кафедра Механизации, электрификации и автоматизации с/х производства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.О.35

Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
 Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
 в том числе:
 аудиторные занятия 30
 самостоятельная работа 42

Виды контроля:
зачет

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	10 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	20	20	20	20
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	42	42	42	42
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., Мардарьев С.Н.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьев С.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьев С.Н.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	сформировать у студентов систему знаний и практических навыков для решения задач в области монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматизации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственная практика, эксплуатационная практика
2.1.2	Электропривод
2.1.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.4	Электрические аппараты
2.1.5	Электротехнические устройства
2.1.6	Электрические измерения
2.1.7	Механизация технологических процессов в АПК
2.1.8	Монтаж электрооборудования и средств автоматики
2.1.9	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.10	Философия
2.1.11	Экономическая теория
2.1.12	Электронная техника
2.1.13	Безопасность жизнедеятельности
2.1.14	Информатика и цифровые технологии
2.1.15	Математика
2.1.16	Физика
2.1.17	Инженерная графика
2.1.18	Основы проектной деятельности
2.1.19	Прикладная механика
2.1.20	Учебная практика, эксплуатационная практика
2.1.21	Инженерная экология
2.1.22	Начертательная геометрия
2.1.23	Студенты в среде электронного обучения
2.1.24	Учебная практика, ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.25	Химия
2.1.26	Электроснабжение
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа	
УК-1.2 Умеет: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников	
УК-1.3 Имеет навыки: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач	
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	
ОПК-3.1 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	
ОПК-3.2 Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов	
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	
ОПК-5.1 Знает современные методы экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
ОПК-5.2 Под руководством специалиста участвует в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	

ПК-3. Способен организовать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации
ПК-3.1 Анализирует эффективность технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации
ПК-3.2 Определяет источники, осуществляет анализ и проводит оценку профессиональной информации, используя различные информационные ресурсы
ПК-3.3 Разрабатывает методы оценки показателей эффективности технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и нормативные документы по оценке технического состояния электрооборудования, типовые технологии технического обслуживания, ремонта, замены и восстановления изношенных деталей электрооборудования
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов, сооружений; пользоваться инструментами, приспособлениями, механизмами и приборами при выполнении ремонтных работ
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	наладки, обслуживания, испытания электротехнологического оборудования и организации электротехнологических процессов; планирования и организации работы ремонтной, монтажной бригады

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Общие вопросы эксплуатации электрооборудования							
Основные понятия и определения. Причины и последствия отказов. /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	
Дестабилизирующие и компенсирующие воздействия на электрооборудование. /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	
Знакомство с аппаратурой для испытательно-наладочных работ. /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	
Общие вопросы эксплуатации электрооборудования /Ср/	8	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 2. Теоретические основы эксплуатации электрооборудования							

Определение мест повреждений линий электропередачи в сетях, с изолированной нейтралью. /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	
Элементы теории надежности /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	
Виды испытаний электрооборудования /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	
Теоретические основы эксплуатации электрооборудования /Ср/	8	14	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 3. Эксплуатация отдельных видов электрооборудования и средств автоматики							
Эксплуатация электродвигателей и генераторов; электротехнологического оборудования и электропроводок /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	
Эксплуатация аппаратуры защиты, управления и устройств автоматики; осветительных и облучательных установок /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	0	Проблемная лекция.
Исследование работы асинхронного электродвигателя при ненормальных условиях (колебаниях напряжения, асимметрии напряжения, обрывах фаз питающих линий, изменении частоты тока сети). /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	

Измерение коэффициента трансформации обмоток трансформатора. /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	0	Работа в малых группах.
Измерение диэлектрических потерь и проверка изоляции вторичных цепей. /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	
Исследование и настройка защит электроустановок от ненормальных режимов работы. /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	
Изучение методов контроля за нагревом электрооборудования. /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	0	Работа в малых группах.
Исследование автоматизированных установок по компенсации реактивной мощности потребителей. /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	
Исследование режимов работы электроприемников при отклонении напряжения от номинального значения. /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	
Эксплуатация отдельных видов электрооборудования /Ср/	8	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
/Зачёт/	8	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	0	

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету	
1. Что называют электрооборудованием? 2. В чем заключается цель эксплуатации? 3. Какие термины системного анализа используют при изучении курса «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»? 4. Перечислите причины отказов обмотки асинхронного электродвигателя. 5. Для чего необходимо знать экономический ущерб от отказов электрооборудования? 6. Что такое эксплуатация электрооборудования? 7. Каковы задачи и условия рациональной эксплуатации энергооборудования в сельском хозяйстве? 8. Расскажите об эксплуатационных свойствах энергетического оборудования. 9. В чем заключается техническая эксплуатация энергооборудования? 10. Расскажите о системе ППР и ТО. 11. Назовите виды стратегий технической эксплуатации. 12. Объясните понятие условных единиц в эксплуатации. 13. Перечислите типовые эксплуатационные задачи. 14. В чем заключается принцип ограничения и оптимизации при выборе электрооборудования? 15. Опишите методику оптимизации режимов работы электрооборудования. 16. Как определяют число параллельно работающих трансформаторов? 17. Каким образом оценивают способность объекта выполнять требуемые функции? 18. Что называют отказом и какие бывают отказы? 19. Перечислите показатели ремонтпригодности. 20. Как определить среднее время восстановления? 21. Что означают термины «долговечность», «средний срок службы», «средний срок службы до списания»? 22. Перечислите комплексные показатели надежности. 23. Перечислите простейшие вероятностные характеристики случайной величины. 24. Какой вид имеют функции распределения? 25. Дайте определение основного закона надежности. 26. В какой последовательности планируют проводить эксплуатационные испытания? 27. Как рассчитывают надежность коэффициентным методом? 28. Как решают задачи о периодичности технического обслуживания оборудования? 29. Как решают задачи о готовности электродвигателя? 30. Как решают задачи о ремонтпригодности? 31. Что называют системой массового обслуживания? 32. Что называют каналом обслуживания? 33. Как определяют среднее число занятых каналов? 34. Перечислите характеристики эффективности СМО. 35. Что такое техническая диагностика и техническое диагностирование? 36. Расскажите о профилактических испытаниях электрооборудования. 37. В чем заключается диагностирование изоляции и электрических контактов? 38. Опишите методику проведения измерений сопротивления изоляции. 39. Назовите способы обнаружения неисправностей. 40. Как проводят ремонт воздушных линий на деревянных или железобетонных опорах? 41. Что такое осмотры, профилактические испытания и измерения силовых кабельных линий? 42. Как ремонтируют кабельные линии? 43. Опишите методику транспортировки силовых трансформаторов. 44. Перечислите причины, вызывающие основные неисправности трансформаторов. 45. Какие операции входят в объем текущего ремонта? 46. Каковы допустимые перегрузки трансформаторов? 47. Расскажите об эксплуатации электрооборудования распределительных устройств. 48. На что обращают внимание при приемке электроприводов в эксплуатацию? 49. Как определить потери напряжения при пуске асинхронного электродвигателя? 50. Опишите способы повышения эксплуатационной надежности электроприводов. 51. В чем заключается эксплуатация электронагревательных установок? 52. Каковы особенности эксплуатации электрооборудования электронно-ионной технологии? 53. Опишите методику проведения технического обслуживания электропроводки. 54. Расскажите об особенностях эксплуатации электрооборудования культурно-бытового назначения. 55. Какой документ регламентирует нормы приемосдаточных испытаний? 56. В чем заключаются испытания и наладка аппаратуры управления, защиты и устройств автоматики? 57. Как можно повысить эксплуатационную надежность аппаратуры защиты и управления? 58. В чем заключается эксплуатация осветительных и облучательных установок? 59. Какие меры предосторожности следует соблюдать при эксплуатации облучательных установок? 60. В какие сроки проводят техническое обслуживание осветительных установок?	
5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену	
Экзамен не предусмотрен.	
5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)	
Курсовая работа (проект) не предусмотрена.	

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Тематика рефератов

1. Общие вопросы эксплуатации электрооборудования.
2. Теоретические основы эксплуатации электрооборудования.
3. Эксплуатация отдельных видов электрооборудования.
4. Технология капитального ремонта электрооборудования.
5. Электротехническая служба сельскохозяйственных предприятий.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Набоких В. А.	Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов: учебник	М.: Академия, 2004	20
Л1.2	Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н.	Эксплуатация электрооборудования: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023	Электрон ный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Шавров А. В., Коломиец А. П.	Автоматика: учебное пособие	М.: Колос, 2000	35
Л2.2	Гурьянов Д. В., Астапов А. Ю.	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебное пособие	Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2020	Электрон ный ресурс

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	KOMPAS-3D
6.3.1.2	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.3	Visio 2016
6.3.1.4	VisualStudio 2015
6.3.1.5	Office 2007 Suites
6.3.1.6	GIMP
6.3.1.7	MozillaFirefox
6.3.1.8	MozillaThinderbird
6.3.1.9	7-Zip
6.3.1.10	OfficeStandard 2013
6.3.1.11	LibreOffice
6.3.1.12	OC Windows 10
6.3.1.13	медиапроигрыватель VLC
6.3.1.14	Access 2016
6.3.1.15	Project 2016
6.3.1.16	SuperNovaReaderMagnifier

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
-----------	-----------	------------	--------------

1-502	Лек	Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180 (1 шт.), ноутбук, проектор) и учебно-наглядные пособия, кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (25 шт.), настенные плакаты и стенды (9 шт.)
1-503	Лаб	Учебная аудитория	Стенд для подготовки электромонтажников и электромонтеров с измерительным блоком, СПЭЭ-ИБ/380-НМП, набор «Технология электромонтажных работ», Н1-ТЭМР, набор «Электрические цепи в быту и на производстве» Н2-ЭЦБП/380, набор «Электрические цепи в быту и на производстве», Н3-ЭЦБП/220, набор «Цепи электроизмерительных приборов», Н4-ЦЭиП, набор «Энергосберегающие технологии в светотехнике», Н5-ЭсТС, набор «Эксплуатация и наладка схем управления электродвигателями», Н6-ЭНСЭдЧП/380, набор «Монтаж и наладка цепей тревожной сигнализации», Н10-МНЦТС, набор «Монтаж и наладка электрических цепей управления и автоматики», Н11-МНЭЦА, набор «Энергоэффективность источников света», Н15-ЭэИС/РВ, типовой комплект «Монтаж и наладка систем автоматики», МиН-СА-ШР, комплект учебно-лабораторного оборудования «Стол электромонтажника начального уровня», комплект учебно-лабораторного оборудования «Электромонтажный стенд для монтажа скрытой и открытой проводки», комплект учебно-лабораторного оборудования «Электробезопасность в электроустановках до 1000 В» (ЭБЭУ1-С-Р-1), столы (17 шт.), стулья (31 шт.), интерактивная доска HITACHI Starboard, настенные плакаты (3 шт.)
1-513	Лаб	Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная, лабораторный комплекс «Средства автоматизации и управления», лабораторный комплекс «Пневмопривод и пневмоавтоматка», типовой комплекс учебного оборудования «Основы электротехники и электроники», столы (17 шт.), стулья (25 шт.)
1-501	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.)
1-204	СР	Помещение для самостоятельной работы	Стол (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (4 шт.).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы обучающихся, проведение консультаций, руководство докладами обучающихся для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего и промежуточного контроля.

Система знаний по дисциплине «Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как источник пополнения, углубления и систематизации своих теоретических знаний и практических навыков.

Для освоения дисциплины обучающимся необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и систематизированном виде излагаются основы дисциплины: даются основные понятия и определения, которые должны знать обучающиеся. Обучающемуся важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопросы, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения и выводы. Работа над записями лекции завершается дома. На свежую голову (пока лекция еще в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к занятиям выдает преподаватель. Задание включает в себя цели и задачи занятия. В процессе занятия преподаватель поясняет теоретические

положения лабораторного занятия, организует его выполнение, прививает навыки выполнения его элементов, поясняя тонкости выполнения задания, выявляет характерные ошибки и комментирует их последствия, помогает формировать выводы по проделанной работе и принимает отчеты по проделанной работе. Во время занятий разбираются задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Обучающиеся, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются или направляются на отработку неусвоенного материала. При необходимости для них организуются дополнительные консультации.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей технической литературы, интернет источников, подготовку и написание рефератов. Задания на самостоятельную работу выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих обучающихся и обучающихся, пропустивших занятия, проводятся ежедневные консультации, на которые приглашаются неуспевающие обучающиеся, а также обучающиеся, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____