

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 09.07.2026 13:53:04
Уникальный программный ключ:
462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

20.02.2026 г.

Б1.В.ДВ.02.02

Основы научных исследований в агроинженерии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36

в том числе:

аудиторные занятия 20

самостоятельная работа 16

Виды контроля в семестрах:

зачет 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|--|---------|----|-------|----|
| | уп | рп | уп | рп |
| Неделя | 11 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Практические | 10 | 10 | 10 | 10 |
| В том числе инт. | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Контактная работа | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Сам. работа | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Итого | 36 | 36 | 36 | 36 |

Программу составил(и):

д-р техн. наук, проф., Максимов И.И.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Основы научных исследований в агроинженерии" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 709).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технологии и средства механизации сельского хозяйства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 20.02.2026 г., протокол № 09.

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

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Алатырев А.С.

Заведующий выпускающей кафедрой Алатырев А.С.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | развитие навыков обработки и обобщения результатов экспериментов, выравнивания их различными уравнениями регрессии; а также навыков планирования и постановки результатов экспериментов; ознакомление с особенностями подготовки заявок на предполагаемое изобретение. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|---------------------|--|
| Цикл (раздел) ОПОП: | Б1.В.ДВ.02 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий |
| УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними |
| УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации |
| УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения |
| УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |
| УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |
| УК-6.2 Имеет навыки реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки |
| ПК-2. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники |
| ПК-2.1 Осуществляет координацию деятельности подразделений сельскохозяйственной организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники |
| ПК-2.2 Организует материально-техническое и кадровое обеспечение подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники |
| ПК-2.3 Оценивает эффективность использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|-------------------|---|
| 3.1 Знать: | |
| 3.1.1 | координацию деятельности подразделений сельскохозяйственной организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники; |
| 3.1.2 | материально-техническое и кадровое обеспечение подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники; |
| 3.1.3 | эффективность использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации; |
| 3.1.4 | особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей; |
| 3.1.5 | проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; |
| 3.1.6 | варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; |
| 3.1.7 | вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения; |
| 3.1.8 | стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности; |
| 3.2 Уметь: | |
| 3.2.1 | осуществлять координацию деятельности подразделений сельскохозяйственной организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники; |

| | |
|------------|---|
| 3.2.2 | организовать материально-техническое и кадровое обеспечение подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники; |
| 3.2.3 | оценивать эффективность использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации; |
| 3.2.4 | адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей; |
| 3.2.5 | анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; |
| 3.2.6 | осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; |
| 3.2.7 | определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения; |
| 3.2.8 | разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности; |
| 3.3 | Иметь навыки и (или) опыт деятельности: |
| 3.3.1 | осуществлять координацию деятельности подразделений сельскохозяйственной организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники; |
| 3.3.2 | организации материально-технического и кадрового обеспечения подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники; |
| 3.3.3 | оценивать эффективность использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации; |
| 3.3.4 | адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей; |
| 3.3.5 | создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач; |
| 3.3.6 | анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; |
| 3.3.7 | осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; |
| 3.3.8 | определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения; |
| 3.3.9 | разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Прак. подг. | Примечание |
|---|----------------|-------|--|---------------------------|------------|-------------|--|
| Раздел 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований | | | | | | | |
| Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | |
| Статистическая обработка результатов исследований. /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | |
| Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований /Ср/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---------------------------|---|---|--|
| Раздел 2. Общая программа и методика планирования эксперимента | | | | | | | |
| Общая программа и методика планирования эксперимента /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 2 | 0 | проблемная лекция |
| Планирование многофакторного эксперимента /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 2 | 0 | учебная дискуссия |
| Общая программа и методика планирования эксперимента /Ср/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |
| Раздел 3. Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей измерений | | | | | | | |
| Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей измерений /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 2 | 0 | проблемная лекция |
| Парный эксперимент /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 2 | 0 | учебная дискуссия |
| Общая методика обработки опытных данных и определение погрешностей измерений /Ср/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |
| Раздел 4. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул. | | | | | | | |
| Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул. /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | |
| Закон распределения случайных чисел /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | |
| Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул /Ср/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |
| Раздел 5. Особенности подготовки заявок на предполагаемое изобретение и рационализаторское предложение | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|-----------------------------------|---|---|--|
| Особенности подготовки заявок на предполагаемое изобретение и рационализаторское предложение. Работа с федеральными государственными информационными системами (ФГИС) /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | |
| Особенности подготовки заявок на предполагаемое изобретение и рационализаторское предложение /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | |
| Особенности подготовки заявок на предполагаемое изобретение и рационализаторское предложение /Ср/ | 1 | 8 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |
| /Зачёт/ | 1 | 0 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 | 0 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. По каким признакам проводится упорядочение вариационного ряда.
2. Как определить высказывающую дату.
3. По какой формуле вычисляют среднюю арифметическую.
4. По какой формуле вычисляют дисперсию.
5. По какой формуле вычисляют среднеквадратичное отклонение.
6. Дать понятие коэффициента вариации.
7. По какой формуле вычисляют коэффициент вариации.
8. При каком условии изменчивость принято считать незначительной, средней, значительной.
9. Дать понятие относительной ошибке средней.
10. По какой формуле вычисляют относительную ошибку средней.
11. Дать определение понятия «число степеней свободы».
12. По какой формуле вычисляют число степеней свободы.
13. По какой формуле вычисляют нижнюю доверительную границу.
14. По какой формуле вычисляют верхнюю доверительную границу.
15. По какой формуле вычисляют число классов, на которое следует разбить вариацию признака при составлении интервального вариационного ряда.
16. По какой формуле вычисляют размах вариации.
17. По какой формуле вычисляют величину классового интервала.
18. Как изображается гистограмма на графике распределения случайных величин.
19. Как изображается полигон на графике распределения случайных величин.
20. При каком условии выбирают нормальный закон распределения случайных величин
21. При каком условии выбирают закон распределения Вейбула.
22. К чему сводится корреляционный анализ.
23. Какую по форме отличают корреляцию.
24. Какую по направлению отличают корреляцию.
25. По какой формуле вычисляют коэффициент линейной корреляции.
26. В каких случаях корреляционная связь считается слабой, значительной, сильной и очень сильной.
27. По какой формуле вычисляют стандартную ошибку коэффициента корреляции.
28. По какой формуле вычисляют критерий существенности коэффициента корреляции.
29. По какой формуле вычисляют ошибку коэффициента регрессии.
30. По какой формуле вычисляют критерий существенности коэффициента регрессии.
31. В чем заключается задача планирования эксперимента.
32. Для чего служит метод полного факторного эксперимента.
33. Каким уравнением описывается уравнение регрессии и как называют входящие в него коэффициенты.
34. По какой формуле вычисляют построчные дисперсии.
35. По какой формуле вычисляют критерий Кохрана.
36. По какой формуле вычисляют расчетное значение критерия Фишера.
37. Как нужно подготавливать заявку на предполагаемое изобретение.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

не предусмотрено учебным планом.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

не предусмотрено учебным планом.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Темы рефератов

1. Роль науки, исследователя в жизни человека
2. Генеральная совокупность и выборка.
3. Способ наименьших квадратов.
4. Методика планирования эксперимента.
5. Общая методика обработки опытных данных.
6. Определение погрешностей измерений.
7. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.
8. К вопросу «Постановка вопроса и задачи исследований».

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 | Воробьев А. А. | Основы научных исследований: учебное пособие | Санкт-Петербург: ПГУПС, 2022 | Электронный ресурс |
| Л1.2 | Драгич О. А. | Основы исследовательской деятельности: учебное пособие | Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023 | Электронный ресурс |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|--|--|--------------------------------|--------------------|
| Л2.1 | Барановская Т. П., Лойко В. И., Семенов М. И., Трубилин А. И., Лойко В. И. | Информационные системы и технологии в экономике: учебник | М.: Финансы и статистика, 2005 | 46 |
| Л2.2 | Виноградова Л. И., Иванова О. И. | Основы научных исследований: учебное пособие | Красноярск: КрасГАУ, 2023 | Электронный ресурс |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | Статистическая обработка экспериментальных данных; |
| Э2 | портал "Известия науки" |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|----------|---------------------------|
| 6.3.1.1 | ОС Windows XP |
| 6.3.1.2 | «Панорама ЗЕМЛЕДЕЛИЕ» |
| 6.3.1.3 | КОМПАС-3D |
| 6.3.1.4 | Комплект программ AutoCAD |
| 6.3.1.5 | bCad Витрина |
| 6.3.1.6 | MapInfo |
| 6.3.1.7 | Access 2016 |
| 6.3.1.8 | Project 2016 |
| 6.3.1.9 | Visio 2016 |
| 6.3.1.10 | VisualStudio 2015 |
| 6.3.1.11 | Office 2007 Suites |
| 6.3.1.12 | GIMP |
| 6.3.1.13 | MozillaFirefox |
| 6.3.1.14 | MozillaThunderbird |

| | |
|--------------|---|
| 6.3.1.1 5 | Справочная правовая система КонсультантПлюс |
| 6.3.1.1 6 | Электронный периодический справочник «Система Гарант» |
| 6.3.1.1 7 | OfficeStandard 2010 |
| 6.3.1.1 8 | OfficeStandard 2013 |
| 6.3.1.1 9 | LibreOffice |
| 6.3.1.2 0 | OC Windows Vista |
| 6.3.1.2 1 | SuperNovaReaderMagnifier |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии |
| 6.3.2.2 | 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 |
|-----------|-----------|--------------------------------------|--|
| 2-208 | | Учебная аудитория | Демонстрационное оборудование (проектор ASER, интерактивная доска, ноутбук) и учебно-наглядные пособия, косилка КСГ-5, доска классная, столы (18 шт.), стулья ученические (30 шт.), панно |
| 2-201 | | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.). Лабораторные установки для научных испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.) |
| 1-501 | | 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.) |

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

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

Система знаний по дисциплине формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, магистрант готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

- посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты; студенту 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 вопрос; слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы: работа над записью лекции завершается дома.
- посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать; задание к практическому занятию выдает преподаватель; задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу; практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия; в процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение; на практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления; практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.
- систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение материалов учебников и статей из технической и научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе; задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

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

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 _____