

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрономии и экологии
Статистики и прикладной математики



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Макаренко А.А.
Протокол от 28.04.2025 № 19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«СТАТИСТИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки: Экологическая безопасность и мониторинг природно-техногенных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2025

Разработчики:

Старший преподаватель, кафедры статистики и прикладной математики Жминько А.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.08.2020 № 894, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области экологических биотехнологий", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 561н; "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Статистики и прикладной математики	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Кацко И.А.	Согласовано	07.04.2025, № 9
2	Факультет агрономии и экологии	Председатель методической комиссии/совета	Бойко Е.С.	Согласовано	24.04.2025, № 14

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся способности осуществлять поиск, проводить критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний об актуализации задач, выделении ее базовых составляющих;;
- обучение умениям и навыкам критического анализа информации, необходимой для решения поставленных задач, рассмотрению возможных вариантов их решения;;
- овладение основными навыками грамотного, логичного и аргументированного формирования собственных суждений с оценкой последствий возможного решения задач..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.

Знать:

УК-1.1/Зн1 Знает анализ задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.¶

Уметь:

УК-1.1/Ум1 Умеет выполнять анализ задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.¶

Владеть:

УК-1.1/Нв1 Владеет навыками анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.¶

УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.2/Зн1 Знает способы нахождения и критического анализа информации, необходимого для решения поставленной задачи

Уметь:

УК-1.2/Ум1 Умеет находить способы критического анализа информации, необходимого для решения поставленной задачи

Владеть:

УК-1.2/Нв1 Владеет наваками нахождения и критического анализа информации, необходимого для решения поставленной задачи

УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Знать:

УК-1.3/Зн1 Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Уметь:

УК-1.3/Ум1 Умеет рассмотреть возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Владеть:

УК-1.3/Нв1 Владеет навыками рассмотрения озможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Знать:

УК-1.4/Зн1 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Уметь:

УК-1.4/Ум1 Умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Владеть:

УК-1.4/Нв1 Владеет способами грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок. отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

Знать:

УК-1.5/Зн1 Знает способы определения и оценивания последствий возможных решений задачи.

Уметь:

УК-1.5/Ум1 Умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи.

Владеть:

УК-1.5/Нв1 Владеет навыками определения и оценивания последствий возможных решений задачи.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Статистика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	72	2	35	1		18	16	37	Зачет

Всего	72	2	35	1		18	16	37	
-------	----	---	----	---	--	----	----	----	--

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Описательная статистика	9		2	2	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Тема 1.1. Абсолютные и относительные статистические величины	9		2	2	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Раздел 2. Математическая статистика	62		16	14	32	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Тема 2.1. Вариационные ряды	9		2	2	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Тема 2.2. Выборочное наблюдение	9		2	2	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Тема 2.3. Проверка статистических гипотез	9		2	2	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Тема 2.4. Дисперсионный анализ	9		2	2	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Тема 2.5. Статистическое изучение связей	14		4	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Тема 2.6. Ряды динамики	12		4	2	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Раздел 3. Промежуточная аттестация	1	1				УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Тема 3.1. Зачет	1	1				УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Итого	72	1	18	16	37	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Описательная статистика

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 1.1. Абсолютные и относительные статистические величины

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Виды абсолютных статистических показателей.
2. Виды относительных показателей, формы их выражения и способы вычисления.
3. Принципы их научного применения.

Раздел 2. Математическая статистика

(Лекционные занятия - 16ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 32ч.)

Тема 2.1. Вариационные ряды

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Понятие и виды вариационных рядов распределения, их графическое изображение.
2. Мода и медиана. Среднее арифметическое значение и её свойства. 3. Показатели вариации.
4. Асимметрия и эксцесс ряда распределения. Эмпирические и теоретические частоты.

Тема 2.2. Выборочное наблюдение

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Понятие о выборочном методе, способы формирования выборки.
2. Повторная и бесповторная выборки.
- Ошибки выборки. Большие и малые выборки.
3. Практика применения выборочного метода в сельском хозяйстве.

Тема 2.3. Проверка статистических гипотез

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Понятие и виды статистических гипотез. Нулевая и конкурирующая гипотеза. Простые и сложные гипотезы.
2. Ошибки первого и второго рода. Статистический критерий проверки гипотез.
3. Проверка гипотез о равенстве средних и дисперсий.

Тема 2.4. Дисперсионный анализ

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Основные понятия дисперсионного анализа, его модели.
2. Дисперсионный анализ полевого опыта с использованием критерия F-Фишера-Снедекора.
3. Последовательность дисперсионного анализа.

Тема 2.5. Статистическое изучение связей

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Виды статистических связей и приемы их изучения.
2. Этапы корреляционно-регрессионного анализа.
3. Определение формы и тесноты связи между признаками.

Тема 2.6. Ряды динамики

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Понятие, основные правила построения и использования для анализа динамических процессов.
2. Абсолютные, относительные и средние показатели рядов динамики.
3. Основная тенденция ряда динамики (тренд) и способы ее выявления.

Раздел 3. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Описательная статистика

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание и установите соответствие

Найдите соответствие между относительным показателем и способом его расчета

1. Определение коэффициента динамики
2. Расчет относительной величины выполнения плана
3. Оценка степени напряженности плана

Расчет относительно величины:

- а) $K_d = Y_1 / Y_0$
- б) $K_{пл.з.} = Y_{пл} / Y_0$
- в) $K_{в.пл.} = Y_1 / Y_{пл}$

2. Прочитайте задание и установите соответствие

Найдите соответствие между классификационными признаками и видами ошибок при статистическом наблюдении

1. Характер ошибок
2. Стадия возникновения
3. Причины возникновения

Виды ошибок

- а) Случайные и систематические
- б) Ошибки измерения, репрезентативности, преднамеренные и непреднамеренные
- в) Ошибки регистрации, при подготовке к обработке данных, во время обработки данных

3. Прочитайте задание и укажите последовательность этапов и названием статистического исследования. Ответ заполнить в таблице.

1. 1 этап
2. 2 этап
3. 3 этап

Название этапа

- а) Сводка и группировка
- б) Статистическое наблюдение
- в) Обработка результатов сводки и группировки

Раздел 2. Математическая статистика

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание и установите соответствие

Найдите соответствие между показателями и их условными обозначениями

1. коэффициент вариации
2. размах вариации
3. среднее линейное отклонение

Условные обозначения

- А) R
- Б) L
- В) V

2. Рассчитайте показатель. Ответ укажите с точностью округления до целых

Рассчитать среднюю численность работников на 2 квартал, если в организации числилось на 01.04 -160 чел., на 01.05 – 156 чел., на 01.06 – 166 чел., на 01.07 – 170 чел.

3. Рассчитайте показатель. Ответ укажите с точностью округления до сотых
Определить долю затрат текущих затрат на обращение с отходами в общей величине текущих затрат на охрану окружающей среды.

Текущие затраты на охрану окружающей среды – всего 14323851 тыс. руб.

Затраты на обращение с отходами – 8027667 тыс. руб.

4. Рассчитайте показатель медианы

По имеющимся данным результатов экзамена найти медианный балл успеваемости.

Экзаменационные

оценки

отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно

Число оценок	6	10	9	2
--------------	---	----	---	---

5. Рассчитайте среднюю численность персонала организации. Ответ укажите с точностью округления до целых.

Рассчитать среднюю численность персонала за месяц, если с 01.01 по 18.01 числилось 45 чел., с 19.01 по 27.01 числилось 48 чел., с 28.01 и до конца месяца числилось 54 чел.

6. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

Показатель, который определяет степень среднего изменения зависимой переменной при изменении фактора на единицу

- а) коэффициент эластичности
- б) коэффициент корреляции
- в) коэффициент регрессии
- г) коэффициент детерминации

7. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

В ячейке «Содержание вопроса»:

Во сколько раз текущий уровень больше или меньше базисного или предыдущего показывает

- а) абсолютный прирост
- б) коэффициент роста
- в) темп роста
- г) темп прироста

8. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

По данным Росстата в 2023 г. погибло лесных насаждений всего 125407,0 га, что составляет 66,6% от показателя предыдущего года. Какая площадь погибших лесных насаждений в 2022 г.

- а) 188298,8
- б) 8355345,4
- в) 1882,3
- г) 83521,1

9. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

При помощи какого метода можно определить отсутствующий промежуточный уровень в динамическом ряду

- а) интерполяции
- б) экстраполяции
- в) детерминации
- г) корреляции

Раздел 3. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Третий семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5

Вопросы/Задания:

1. Предмет и задачи математической статистики.
2. Основные виды, формы и способы статистического наблюдения
3. Современная организация статистики и ее задачи
4. Абсолютные статистические величины и их виды и формы выражения
5. Относительные величины, их виды и способы расчета
6. Основные условия научного применения абсолютных и относительных статистических величин.
7. Вариация признаков. Показатели вариации
8. Ряды распределения. Построение вариационных рядов
9. Графическое изображение вариационных рядов
10. Числовые характеристики вариационных рядов
11. Сущность и значение средних величин
12. Основные правила применения средних величин
13. Основные виды и формы средних величин
14. Средняя арифметическая величина и ее свойства
15. Мода и медиана вариационного ряда распределения
16. Абсолютные показатели вариации, порядок их расчета
17. Относительные показатели вариации, порядок их расчета
18. Вариация признаков. Показатели вариации
19. Дисперсия ряда распределения и ее свойства. Среднее квадратическое отклонение.
20. Моменты ряда распределения и связь между ними
21. Выборочный метод, основное понятие. Практика применения выборочного метода

22. Сущность выборочного наблюдения. Характеристики выборочной и генеральной совокупности

23. Виды и способы отбора

24. Ошибки выборочного наблюдения

25. Средняя и предельная ошибки при случайном и механическом отборах

26. Определение доверительного интервала для средней и доли при случайном и типическом отборе

27. Определение необходимой численности выборки.

28. Распространение выборочных характеристик на генеральную совокупность.

29. Типический отбор

30. Серийный отбор

31. Понятие и виды статистических гипотез

32. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости и мощность критерия

33. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы.

34. Проверка гипотез о равенстве средних. Критерии согласия.

35. Проверка гипотезы о равенстве двух выборочных средних независимых и зависимых выборок.

36. Понятие и модели дисперсионного анализа

37. Однофакторный дисперсионный анализ.

38. Понятие о многофакторном дисперсионном анализе

39. Двухфакторный дисперсионный анализ. Факторы А и В.

40. Основные этапы корреляционно-регрессионного анализа

41. Оценка тесноты связи между двумя количественными признаками

42. Понятие о статистической связи. Виды и формы связей между признаками

43. Определение параметров однофакторных уравнений регрессии и их статистическая оценка.

44. Множественная корреляция. Множественный и частный коэффициент корреляции

45. Определение параметров множественных уравнений регрессии и оценка их значимости
46. Методы измерения непараметрических связей
47. Понятие о рядах динамики, правила их построения
48. Виды рядов динамики. Показатели ряда динамики
49. Анализ рядов динамики с использованием базисного способа расчета
50. Анализ рядов динамики с использованием цепного способа расчета
51. Определение средних уровней ряда динамики
52. Изучение сезонных колебаний в рядах динамики
53. Выявление и способы характеристики основной тенденции развития с использованием аналитического выравнивания по МНК.
54. Выявление и характеристика основной тенденции развития явления (метод скользящей средней)
55. Интерполяция и прогнозирование рядов динамики
56. Правила построения общих индексов.
57. Средние индексы
58. Цепные и базисные индексы. Индексы с постоянными и переменными весами
59. Индексы постоянного и переменного состава, их взаимосвязь
60. Как применяются территориальные индексы

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ВОРОКОВА Н. Х. Статистика: метод. указания / ВОРОКОВА Н. Х., Сенникова А. Е., Жминько А. Е.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 32 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11145> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Кацко И. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / Кацко И. А., Бондаренко П. С., Горелова Г. В.. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 436 с. - 978-5-507-45492-1. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/302663.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Статистика: учебное пособие для вузов / Горпинченко К. Н., Кремянская Е. В., Ляховецкий А. М. [и др.] - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 156 с. - 978-5-507-47762-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/415379.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

4. ЛЯХОВЕЦКИЙ А.М. Статистика: учеб. пособие / ЛЯХОВЕЦКИЙ А.М., Кремянская Е.В., Климова Н.В.. - М.: КноРус, 2016. - 362 с. - 978-5-406-04145-1. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. КАЦКО И.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / КАЦКО И.А., Бондаренко П.С., Горелова Г.В.. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Кнорус, 2020. - 799 с. - 978-5-406-07929-4. - Текст: непосредственный.

2. ГМУРМАН В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. для прикл. бакалавриата / ГМУРМАН В.Е.. - 12-е изд. - М.: Юрайт, 2016. - 479 с. - 978-5-9916-6484-4. - Текст: непосредственный.

3. Колемаев, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / В. А. Колемаев, В. Н. Калинина,; под редакцией В. А. Колемаева. - Теория вероятностей и математическая статистика - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2023. - 352 с. - 5-238-00560-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/141792.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики
2. <https://www.minfin.ru/ru/> - Официальный сайт министерства финансов РФ
3. <https://23.rosstat.gov.ru/> - Управление Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и Республике Адыгея
4. <https://www.garant.ru/> - Гарант

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Компьютерный класс

403нот

проектор BenQ Mx613ST - 1 шт.

рабочая станция - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

