Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Теория вероятностей и математическая статистика»

Цель преподавания дисциплины:

Формирование профессиональных знаний теории вероятностей и математической статистики, под которыми понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретённую совокупность знаний, умений и навыков математики.

Задачи изучения дисциплины:

1. изучение подходов к математическому описанию процессов в экономике и социологии;
2. выработка умений работать с теоретико-вероятностными и статистическими понятиями и моделями,
3. приобретение навыков численного решения и анализа задач, сводимых к математическим в экономике и социологии.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач

Разделы дисциплины:

1 . Случайные события.
2. Повторные испытания.
3. Случайные величины.
4. Математическая статистика.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Экономики и управления
(наименование ф-та, полностью)

_____
(подпись, фамилия, инициалы)

«1» 10 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 39.03.01 Социология
(шифр и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) «Социология маркетинга и управление организацией»
(наименование направленности (профиля))

форма обучения очная

ОПОП ВО с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования

Курск – 2025

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
экономики и менеджмента
_____
(наименование факультета полностью)
_____ Т.Ю. Ткачева
(подпись, инициалы, фамилия)
«05» 07 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 39.03.01 Социология
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Социология маркетинга и управление организацией»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(*очная, очно-заочная, заочная*)

ОПОП ВО с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования

Курск – 2023

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 39.03.01 Социология утвержденным приказом Минобрнауки России от «05» 02 2018 г. № 75;

– с учетом ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент утвержденным приказом Минобрнауки России от «12» 08 2020 г. № 970;

– на основании учебного плана ОПОП ВО 39.03.01 Социология направленность (профиль) «Социология маркетинга и управление организацией» одобренного Ученым советом университета (протокол № 12 от «29» 05 2023 г.)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 39.03.01 Социология, направленность (профиль) «Социология маркетинга и управление организацией» с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования на совместном заседании выпускающих кафедр Философии и социологии, Региональной экономики и менеджмента
(наименование выпускающей кафедры по базовому направлению подготовки)
(протокол № 12 от «01» 06 2023 г.)

Зав. кафедрой Философии и социологии
(наименование выпускающей кафедры по базовому направлению подготовки)
к.с.н., доцент _____ _____ Л.В. Килимова
(уч.степень, уч.звание) (подпись)

Зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента
(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)
к.э.н., доцент _____ _____ Ю.С. Положенцева
(уч.степень, уч.звание) (подпись)

Разработчик программы:
_____ _____ Т.В. Шевцова
(уч.степень, уч.звание) (подпись)

Согласовано: на заседании кафедры высшей математики
(наименование кафедры)
(протокол № 13 от «03» 07 2023 г.)

Зав. кафедрой
к.т.н., доцент _____ _____ О.А.Бредихина
(уч.степень, уч.звание) (подпись)

Директор научной библиотеки _____ В.Г.Макаровская
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 39.03.01 Социология,(профиль) «Социология маркетинга и управление организацией», одобренного Ученым советом университета протокол №___«__»___20__г., на совместном заседании выпускающих кафедр Философии и социологии, Региональной экономики и менеджмента
(наименования выпускающих кафедр по базовому и сопрягаемому направлениям подготовки)
(протокол №___от «___»____20___г.)

Зав. кафедрой Философии и социологии
(наименование выпускающей кафедры по базовому направлению подготовки)
_____ _____ _____
(уч.степень, уч.звание) (подпись)

Зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента
(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)
_____ _____ _____
(уч.степень, уч.звание) (подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 39.03.01 Социология «Социология маркетинга и управление организацией», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 03 2024 г., на совместном заседании выпускающих кафедр: *кафедры философии и социологии, кафедры региональной экономики и менеджмента*
(наименования выпускающих кафедр по базовому и сопрягаемому направлениям подготовки)
(протокол № 13 от 01.07.2024).

Зав. кафедрой *философии и социологии*
(наименование выпускающей кафедры по базовому направлению подготовки)

к. соц. наук, доцент _____ Л.В. Килимова
(уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой *региональной экономики и менеджмента*
(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)

к. экон. наук, доцент _____ Ю.С. Положенцева
(уч. степень, уч. звание)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 39.03.01 Социология «Социология маркетинга и управление организацией», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «31» 03 2025 г., на совместном заседании выпускающих кафедр:

кафедры философии и социологии, кафедры региональной экономики и менеджмента
(наименования выпускающих кафедр по базовому и сопрягаемому направлениям подготовки)
(протокол № 13 от 03.07.2025).

Зав. кафедрой *философии и социологии*
(наименование выпускающей кафедры по базовому направлению подготовки)

к. соц. наук, доцент _____ Л.В. Килимова
(уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой *региональной экономики и менеджмента*
(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)

к. экон. наук, доцент _____ Ю.С. Положенцева
(уч. степень, уч. звание)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 39.03.01 Социология «Социология маркетинга и управление организацией», одобренного Ученым советом университета протокол № 5 «24» 01 2026 г., на совместном заседании выпускающих кафедр

философии и социологии и региональной экономики и менеджмента

(протокол № 13 от 03.02.2026).

Зав. кафедрой *философии и социологии*
к.социол.наук, доцент _____ Л.В. Килимова

Зав. кафедрой *региональной экономики и менеджмента*
к.эконом.наук, доцент _____ Ю.С. Положенцева

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 39.03.01 Социология «Социология маркетинга и управление организацией», одобренного Ученым советом университета протокол №_«__»___20_г., на совместном заседании выпускающих кафедр

философии и социологии и региональной экономики и менеджмента

(протокол № __ от __.__.20__).

Зав. кафедрой *философии и социологии*
к.социол.наук, доцент _____ Л.В. Килимова

Зав. кафедрой *региональной экономики и менеджмента*
к.эконом.наук, доцент _____ Ю.С. Положенцева

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 39.03.01 Социология «Социология маркетинга и управление организацией», одобренного Ученым советом университета протокол №_«__»___20_г., на совместном заседании выпускающих кафедр

философии и социологии и региональной экономики и менеджмента

(протокол № __ от __.__.20__).

Зав. кафедрой *философии и социологии*
к.социол.наук, доцент _____ Л.В. Килимова

Зав. кафедрой *региональной экономики и менеджмента*
к.эконом.наук, доцент _____ Ю.С. Положенцева

1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональных знаний теории вероятностей и математической статистики, под которыми понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретённую совокупность знаний, умений и навыков математики.

1.2 Задачи дисциплины

1. изучение подходов к математическому описанию процессов в экономике и социологии;
2. выработка умений работать с теоретиковероятностными и статистическими понятиями и моделями,
3. приобретение навыков численного решения и анализа задач, сводимых к математическим в экономике и социологии.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты Освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	**Знать**: - способы поиска математических фактов, требуемых для решения поставленной задачи; **Уметь:** – использовать различные типы поисковых запросов информации по теории вероятностей и математической статистике **Владеть:** – способностью поиска математической информации
		УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата	**Знать**: – основные факты теории вероятностей и математической статистики, понимать различия между ними **Уметь**: – доказывать и обосновывать теоретические факты теории вероятностей и математической статистики **Владеть**: – математическим мышлением, позволяющим формулировать и аргументировать математические факты

Планируемые результаты Освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	**Знать:** - основные приложения дисциплины **Уметь:** -применять сведения для решения практических вопросов; **Владеть:** - математической культурой как частью профессиональной культуры

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули»)) основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 39.03.01 «Социология», направленность (профиль) «Социология маркетинга и управление организацией» с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина имеет практико-ориентированный характер.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа.

Таблица 3− Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	56,1
в том числе:	
лекции	28
лабораторные занятия	
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	51,9
Контроль (подготовка к экзамену)	56,1
Контактная работа по промежуточной аттестации (всегоАттКР)	0,1
в том числе:	
зачёт	0,1
зачёт с оценкой	не предусмотрен
курсовой работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Случайные события	Элементы комбинаторики. Понятие случайного события. Операции над событиями. Подходы к определению вероятности. Теорема сложения и умножения вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса.
2	Повторные испытания.	Схема Бернулли. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа, формула Пуассона. Наивероятнейшее число испытаний. Отклонение относительной частоты успеха от его вероятности.
3	Случайные величины	Дискретные и непрерывные случайные величины. Способы задания и числовые характеристики случайных величин. Основные законы распределения. Предельные теоремы. Закон больших чисел.
4	Математическая статистика	Выборочный метод. Статистическое распределение выборки. Вариационные ряды. Числовые характеристики. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Корреляционный и регрессионный анализ Моделирование взаимосвязи социально-экономических процессов.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Случайные события	8		1-5	У-1,2 МУ 1	Т 1	УК-1.3 УК-1.4 УК-2.5
2	Повторные испытания.	4		6-7	У-1,2 МУ 2	Т 2	УК-1.3 УК-1.4 УК-2.5
3	Случайные величины	8		8-10	У-1,2 Д 3	Т 3	УК-1.3 УК-1.4 УК-2.5
4	Математическая статистика	8		11-14	У-1,2 МУ 3,4	Т 4	УК-1.3 УК-1.4 УК-2.5

Т – тест

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Элементы комбинаторики	2
2	Классический подход к определению вероятности	2
3	Геометрический подход к определению вероятности	2
4	Сложение и умножение вероятностей	2
5	Формула полной вероятности. Формула Байеса	2
6	Повторные испытания. Схема Бернулли	2
7	Повторные испытания. Приближенные вычисления	2
8	Дискретные случайные величины	2
9	Непрерывные случайные величины	2
10	Законы распределения случайных величин	2
11	Выборочный метод. Точечные оценки	2
12	Интервальные оценки параметров распределения	2
13	Проверка статистических гипотез	2
14	Корреляционный и регрессионный анализ	2
Итого:		28

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачива-емое на выполне-ние СРС, час
1	2	3	4
1	Случайные события	5 неделя семестра	12
2	Повторные испытания	8 неделя семестра	13
3	Случайные величины	11 неделя семестра	13
4	Математическая статистика	14 неделя семестра	13,9
Итого			51,9

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеет доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;
- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
- методических указаний к выполнению практических работ.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация ОПОП ВО с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования и компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Повторные испытания. Приближенные вычисления	Тренинг	2
2	Дискретные случайные величины	Тренинг	2
3	Непрерывные случайные величины	Тренинг	2
4	Корреляционный и регрессионный анализ	Тренинг	2
Итого:			8

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы бакалавриата.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует экономическому, профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических содержания, демонстрирующего обучающимся образцы высокого профессионализма ученых;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися;

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули)и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Логика Высшая математика Экономическая теория Введение в направления подготовки и планирование профессиональной карьеры Философия	Теория вероятностей и математическая статистика Методология и методы социологического исследования Теория измерений Современные социологические теории	Социология предпринимательства Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Организация, подготовка и презентация социологического исследования Социально-экономическое поведение домохозяйств

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Маркетинг Экономика фирмы Основы социологии Экономическая социология Высшая математика	Теория вероятностей и математическая статистика Демография Социология управления Социология организаций	Основы социального прогнозирования и проектирования Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап *(наименование этапа по таблице 6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)*	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (начальный этап)	УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	**Знать:** демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-1.3. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно. **Уметь:** демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для УК-1.3	**Знать:** демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-1.3. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки. **Уметь:** в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для УК-1.3	**Знать:** демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-1.3. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности. **Уметь:** сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-1.3	**Знать:** демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-1.3. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями. **Уметь:** хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-1.3

		Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-1.3 не развиты.	***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-1.3, развиты на элементарном уровне.	***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-1.3, хорошо развиты.	***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-1.3, доведены до автоматизма.
	УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата	**Знать:** демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК- 1.4. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	**Знать:** демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК- 1.4. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки.	**Знать:** демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК- 1.4. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности.	**Знать:** демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК- 1.4. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями.
		Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для УК- 1.4.	**Уметь:** в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для УК-1.4.	**Уметь:** сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК- 1.4.	**Уметь:** хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК- 1.4.
		Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК- 1.4 не развиты.	***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК- 1.4 развиты на элементарном уровне.	***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК- 1.4 хорошо развиты.	***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК- 1.4 доведены до автоматизма.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (начальный этап)	УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	**Знать:** демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-2.5. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	**Знать:** демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-2.5. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки.	**Знать:** демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-2.5. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности.	**Знать:** демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-2.5. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями.
		Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для УК-2.5.	**Уметь:** в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5.	**Уметь:** сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5.	**Уметь:** хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5.
		Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5, не развиты.	***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5, развиты на элементарном уровне.	***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5 хорошо развиты.	***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5, доведены до автоматизма.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Случайные события	УК-1.3 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.1-1.9 2.1-2.9 3.1-3.9 4.1-4.8	Согласно табл. 7.2
				Тест 1	1-10	
2	Повторные испытания	УК-1.3 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.10-1.13 2.10-2.11 3.10-3.13 4.9-4.11	Согласно табл. 7.2
				Тест 2	1-10	
3	Случайные величины	УК-1.3 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.14-1.21 2.12-2.19 3.14-3.21 4.12-4.18 З 1-4	Согласно табл. 7.2
				Тест 3	1-10	
4	Математическая статистика	УК-1.3 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.22-1.25 2.20-2.25 3.22-3.25 4.19-4.25 З 5-25	Согласно табл. 7.2
				Тест 4	1-10	

З – компетентностно-ориентированные задачи

7.3.1 Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

а) Вопросы и задания в тестовой форме по разделу (теме) № 1 «Случайные события»

Задание в закрытой форме:

В первой бригаде производится в три раза больше продукции, чем во второй. Вероятность того, что производимая продукция окажется стандартной для первой бригады, равна 0,7, для второй – 0,8. Определить вероятность того, что взятая наугад единица продукции будет стандартной.

1) $\frac{21}{40}$ 2) $\frac{31}{40}$ 3) $\frac{29}{40}$ 4) 0,63 5) 0,75

Задание в открытой форме:

Сколько существует перестановок слов в предложении: «Редактор вчера внимательно прочитал рукопись»?

Задание на установление правильной последовательности:

Задание на установление последовательности	Варианты ответов	Правильный ответ
Расположите последовательность получения чисел при решении задачи по предложенному алгоритму. Вычисляем 1) $P(\text{б})$ 2) $P(\text{ч})$ 3) $P(\text{ч}\backslash\text{б})$ 4) $P(\text{б}\backslash\text{ч})$ 5) $P(\text{ровно один белый шар})$	1) $\frac{6}{10}$ 2) $\frac{8}{15}$ 3) $\frac{6}{9}$ 4) $\frac{4}{9}$ 5) $\frac{4}{10}$	

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие между событиями и их вероятностями.
Игральная кость бросается один раз. Найти вероятность, что на верхней грани выпадет…

1) чётное число очков 2) менее трёх очков 3) хотя бы три очка 4) три очка	а) $\frac{1}{2}$ б) $\frac{1}{6}$ в) $\frac{2}{3}$ г) $\frac{1}{3}$ д) 1

Компетентностно-ориентированная задача

Определить вероятность повреждения энергетического блока, $q_{бл}$, представляющего собой последовательное соединение парового котла с паровой турбиной и электрическим генератором. Паровая турбина получает весь пар от парового котла. Генератор расположен на одном валу с турбиной, т.е. использует всю её мощность. Вероятности повреждения отдельных элементов блока известны и составляют: $q_к$=0.02; $q_т$=0,01 и $q_г$=0,001 для котла, турбины и генератора соответственно.

б) Вопросы и задания в тестовой форме по разделу (теме) № 2 «Повторные испытания»

Задание в закрытой форме:

Стрелок производит 4 независимых выстрела по мишени. Вероятность попадания в мишень при каждом выстреле равна 0,9. Найти вероятность того, что мишень будет поражена хотя бы 1 раз.

1) 0,0729 2) 0,9999 3) 0,4095 4) 0,0081

Задание в открытой форме:

Найти наивероятнейшее число успехов, если проводится 5 независимых испытаний, в каждом из которых фиксируется наступление некоторого события, вероятность которого в каждом испытании равна 0,7.

Задание на установление правильной последовательности:

Определите последовательность получения чисел при вычислении вероятности того, что среди 100 новорождённых окажется 50 мальчиков, если вероятность рождения мальчика равна 0,51. Предложен следующий порядок вычислений: 1) p; 2) q; 3) x; 4) $\varphi(x)$; 5) $P_{100}(50)$. Ответ представить в виде, например, 34521.

1) –0,20
2) 0,49

3) 0,3910
4) 0,51
5) 0,0782

Задание на установление соответствия:

Определите последовательность получения чисел при вычислении вероятности того, что среди 100 новорождённых окажется 50 мальчиков, если вероятность рождения мальчика равна 0,51. Предложен следующий порядок вычислений: 1) p; 2) q; 3) x; 4) $\varphi(x)$; 5) $P_{100}(50)$. Ответ представить в виде, например, 34521.

1) –0,20
2) 0,49
3) 0,3910
4) 0,51
5) 0,0782

Компетентностно-ориентированная задача

За месяц завод произвёл 5000 вольтметров. Вероятность того, что какой-либо прибор находится вне класса точности равна 0,0002. Требуется найти вероятность того, что в указанной партии три прибора находятся вне класса точности

в) Вопросы и задания в тестовой форме по разделу (теме) № 3 «Случайные величины»

Задание в закрытой форме:

Условие нормировки для непрерывной случайной величины

1) $\sum_i x_i\, p_i = 1$ 2) $\sum_i p_i = 1$ 3) $\sum_i p_i = 0$
4) $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx = 1$ 5) $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx = 0$

Задание в открытой форме:

Дискретная случайная величина ξ задана функцией распределения вероятностей:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x \le 1, \\ 0{,}3, & \text{если } 1 < x \le 2, \\ 0{,}5, & \text{если } 2 < x \le 3, \\ 0{,}8, & \text{если } 3 < x \le 4, \\ 0{,}9, & \text{если } 4 < x \le 5, \\ 1, & \text{если } x > 5. \end{cases}$$

Найти вероятность того, что $\xi < 4$.

Задание на установление правильной последовательности:

Установить последовательность действий для вычисления дисперсии случайной величины ξ, если ξ задана законом распределения

x_i	2	4	5
p_i	p_1	0,5	0,3

1) Вычислить M(ξ)
2) Вычислить M(ξ^2)
3) Вычислить M(ξ^2) – M^2(ξ)
4) Найти вероятность того, что ξ примет значение 2

Задание на установление соответствия:

Установить соответствие между случайной величиной и законом распределения.

1) Точка С делит отрезок АВ в отношении 2:1. Наудачу на отрезок АВ бросаются 4 точки. Случайная величина ξ – число точек, попавших на отрезок АС 2) Случайная величина ξ – ошибка измерительного прибора длины некоторого изделия 3) 400 изделий проходят контроль. Вероятность того, что изделие браковано, равна 0,001. Случайная величина ξ − число бракованных изделий 4) Вероятность попадания в цель 0,1. Случайная величина ξ − число выстрелов до первого попадания	а) Биномиальное распределение дискретной случайной величины б) Распределение Пуассона дискретной случайной величины в) Нормальное (гауссовское) распределение непрерывной случайной величины г) Геометрическое распределение дискретной случайной величины д) Показательное (экспоненциальное) распределение непрерывной случайной величины

Компетентностно-ориентированная задача

Определить область изменений уровней напряжения при условии нормального закона распределения. При этом имеются следующие исходные данные.

Исходные данные

Параметр	Уровни напряжения							
	1	2	3	4	5	6	7	8
U,кВ	106,5	108,0	111,5	110,2	109,4	112,0	107,9	109,6

г) Вопросы и задания в тестовой форме по разделу (теме) № 4 «Математическая статистика»

Задание в закрытой форме:

Из генеральной совокупности извлечена выборка. Найдите несмещённую оценку математического ожидания.

x_i	3	5	9
n_i	2	7	1

Задание в открытой форме:

Интервальный вариационный ряд графически можно изобразить

1) полигоном 2) гистограммой 3) кумулятивной кривой

Задание на установление правильной последовательности:

Задание на установление последовательности	Варианты ответов	Правильный ответ
Расположите последовательность действий при построении интервального вариационного ряда по данным выборки	1) составление таблицы, в которой в первой строке формируются границы интервалов, а число во второй строке – это общая сумма частоты встреч всех чисел дискретного ряда, попадающих в соответствующий интервал 2) формирование шкалы интервалов 3) нахождение величины интервала 4) построение дискретного вариационного ряда	

Задание на установление соответствия:

Для вариационного ряда 4, 5, 5, 6, 10 вычислены числовые характеристики. Установите соответствие между их названиями и значениями.

1) 4	а) мода
2) 33,2	б) среднее квадратическое
3) 5,6	в) среднее арифметическое
4) 5	г) дисперсия
	д) размах

Компетентностно-ориентированная задача

Торговое предприятие имеет сеть, состоящую из 10 магазинов, информация о деятельности которых: годовой товарооборот (*y,* млн. руб.) и торговая площадь (*x,* тыс. м^2) представлена в таблице.

x_i	0,24	0,41	0,55	0,58	0,78	0,94	0,98	1,21	1,28	1,32
y_i	19,8	38,1	41,0	43,1	56,3	68,5	75,0	89,1	91,1	91,3

В предположении, что между *x* и *y* существует линейная зависимость, определить параметры линейной регрессии $y = kx + b$ методом наименьших квадратов. Спрогнозировать годовой товарооборот в случае, если торговая площадь составит ровно 1 тыс. м^2.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания в закрытой форме:

Если событие А исключает появление события В, то такие события называются

1) несовместными 2) независимыми 3) противоположными

4) совместными 5) равновозможными

Задание в открытой форме:

В шахматном турнире участвуют N + 5 школьников и N + 15 студентов. Сколькими способами могут распределиться три призовых места, занятые в турнире, если никакие два участника не набрали одинаковое количество очков?

Задание на установление правильной последовательности:

Порядок действий при доказательстве теоремы о вероятности совместного появления двух событий.

1 шаг	Вывод выражения вероятности совместного появления двух событий
2 шаг	Формулировка теоремы
3 шаг	Запись формулы сложения вероятностей несовместных событий

Задание на установление соответствия:

невозможное	событие, которое всегда происходит в условиях опыта
случайное	событие, которое никогда не происходит в условия опыта
достоверное	событие, которое происходит только тогда, когда исходное событие не происходит
противоположное	событие, которое может произойти, а может и не произойти в условиях опыта

Компетентностно-ориентированная задача:

Сформирован месячный массив данных измерений напряжения в узле. При уровне значимости 0,05 проверить гипотезу о нормальном распределении ГС измерений напряжения, если известны эмпирические и теоретические частоты.

Исходные данные

Эмпирические частоты	6	13	38	74	106	85	30	14
Теоретические частоты	6	14	42	82	99	76	37	13

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Т 1	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил и «защитил»
Т 2	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил и «защитил»
Т 3	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил и «защитил»
Т 4	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил и «защитил»
СРС	4		8	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итог	24		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и 1 задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Кундышева, Е. С. Математика : учебник / Е. С. Кундышева. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2015. - 562 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452840 (дата обращения 13.10.2023) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.
2. Балдин, К. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. - 4-е изд., стер. - Москва : Дашков и К°, 2021. - 472 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684276 (дата обращения 13.10.2023) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Теория вероятностей: учебное пособие : [для студентов техн. и экон. спец. дневной, заочной и дистан. форм обучения] / Е. В. Журавлева [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. – 175 с.- Текст : электронный
4. Шапкин, А. С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию : учебное пособие / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - 10-е изд., стер. - Москва : Дашков и К°, 2021. - 432 с. - (Учебные издания для бакалавров). - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684406 (дата обращения 13.10.2023) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Характеристики случайных процессов : индивидуальные задания и методические указания по выполнению модуля для студентов технических специальностей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. К. Зарубина. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 18 с. - Текст : электронный.
2. Повторные испытания. Случайные величины : индивидуальные задания к модулю / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. В. Журавлева, Е. А. Панина. - Электрон. текстовые дан. (540 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 54 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный.
3. Элементы математической статистики : методические указания по выполнению модуля «Элементы математической статистики и корреляционного анализа» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: О. А. Бредихина, С. В. Шеставина. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 28 с. - Текст : электронный.
4. Теория вероятностей и математическая статистика : методические указания к выполнению практических заданий по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов очной, заочной и очно-заочной форм обучения различных направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. А. Хохлов. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 18 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
5. Теория вероятностей и математическая статистика : методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов очной, заочной и очно-заочной форм обучения различных направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. А. Хохлов. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 10 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Журналы в библиотеке университета.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. http://www.swsu.ru/structura/up/ftd/kvm/page7.php − Учебно-методический кафедральный комплекс;
2. https://vk.com/video/@public215907422 − Курс лекций онлайн;
3. www.elibrary.ru − Научная электронная библиотека;
4. http://www.biblioclub.ru - «Университетская библиотека on-line»;
5. https://www.iprbookshop.ru/ - Электронно-библиотечная система IPRsmart;
6. https://biblio-online.ru/ Электронно-библиотечная система Юрайт.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия и положения каждой новой темы; важные положения аргументируются и иллюстрируются примерами из практики; объясняется практическая значимость изучаемой темы; делаются выводы; даются рекомендации для самостоятельной работы по данной теме. На лекциях необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов. В ходе лекции студент должен конспектировать учебный материал. Конспектирование лекций – сложный вид работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это лично студентом в режиме реального времени в течение лекции. Не следует стремиться записать лекцию дословно. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем кратко записать ее. Желательно заранее оставлять в тетради пробелы, куда позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно внести дополнительные записи. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая

красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, который преподаватель дает в начале лекционного занятия. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Необходимым является глубокое освоение содержания лекции и свободное владение им, в том числе использованной в ней терминологией. Работу с конспектом лекции целесообразно проводить непосредственно после ее прослушивания, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях. Работа с конспектом лекции предполагает перечитывание конспекта, внесение в него, по необходимости, уточнений, дополнений, разъяснений и изменений. Некоторые вопросы выносятся за рамки лекций. Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий, предполагает самостоятельное изучение студентами дополнительной литературы, указанной в п.8.2.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины продолжается на практических занятиях, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. При работе с источниками и литературой необходимо:

– сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;

– обобщать полученную информацию, оценивать прочитанное;

– фиксировать основное содержание прочитанного текста; формулировать устно и письменно основную идею текста; составлять план, формулировать тезисы.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю. Обязательным элементом самостоятельной работы по дисциплине является самоконтроль. Одной из важных задач обучения студентов способам и приемам самообразования является формирование у них умения самостоятельно контролировать и адекватно оценивать результаты своей учебной деятельности и на этой основе управлять процессом овладения знаниями. Овладение умениями самоконтроля приучает студентов к планированию учебного труда, способствует углублению их внимания, памяти и выступает как важный фактор развития познавательных способностей. Самоконтроль включает:

– оперативный анализ глубины и прочности собственных знаний и умений;

– критическую оценку результатов своей познавательной деятельности.

Самоконтроль учит ценить свое время, позволяет вовремя заметить и исправить свои ошибки. Формы самоконтроля могут быть следующими:

– устный пересказ текста лекции и сравнение его с содержанием конспекта лекции;

– составление плана, тезисов, формулировок ключевых положений текста по памяти;

– пересказ с опорой на иллюстрации, чертежи, схемы, таблицы, опорные положения.

Самоконтроль учебной деятельности позволяет студенту оценивать эффективность и рациональность применяемых методов и форм умственного труда, находить допускаемые недочеты и на этой основе проводить необходимую коррекцию своей познавательной деятельности.

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо повторить основные теоретические положения каждой изученной темы и основные термины, самостоятельно решить несколько типовых компетентностно-ориентированных задач.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Математическая среда PTC MathCAD
http://ru.ptc.com/product/mathcad/download-free-trial
Онлайн-сервис WolframAlpha
http://www.wolframalpha.com/;
Libre Office;

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудиторные занятия по дисциплине проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры высшей математики, оснащенных стандартной учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска).

В образовательном процессе используется следующее лабораторное оборудование и технические средства обучения:

- компьютер ВаРИАНт PDC2136/iC33/2*512Mb – 9 шт.;
- компьютер 300W inwin/INTEL C–2800/FDD 3.5/512 – 1 шт.;
- компьютер 300W INTEL P4-2800/FDD 3.5/2*512 – 8 шт.

Кондиционер «TADIRAN» (45902) – 1 шт.
Мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD – T2330/14’’/1024Mb/160Gb/сумка.
Проектор inFocusIN24-3131(39945,45).

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			