

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 08.11.2023 14:47:19
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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

Высшая математика
(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

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
(уч. степень, уч. звание)


(подпись)

Л.В. Килимова

Зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента

(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)

К.Э.Н., доцент
(уч. степень, уч. звание)


(подпись)

Ю.С. Положенцева

Разработчик программы:

(уч. степень, уч. звание)


(подпись)

К.В. Жилина

Согласовано: на заседании кафедры высшей математики

(наименование кафедры)

(протокол № 13 от «03» 04 2023 г.)

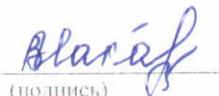
Зав. кафедрой

К.Г.Н., доцент
(уч. степень, уч. звание)


(подпись)

О.А. Бредихина

Директор научной библиотеки


(подпись)

В.Г. Макаровская

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 (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 (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 (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)

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

<i>Планируемые результаты Освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
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	Знать: - основные теоретические сведения изучаемых разделов математики и математические методы анализа Уметь: - анализировать поставленные задачи, переводить их на математический язык Владеть: - математической культурой для применения математических методов
		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 понятия и факты математики, понимать различия между ними Уметь: – доказывать и обосновывать теоретические факты математики 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 в профессиональной деятельности Уметь: - применять сведения для решения практических вопросов; Владеть: - математической культурой как частью профессиональной культуры

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Высшая математика» 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 1-2 курсе в 1-3 семестрах.

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 7 зачетных единиц (з.е.), 252 академических часа.

Таблица 3– Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	109,35
в том числе:	
лекции	54
лабораторные занятия	не предусмотрены
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	115,65
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,35
в том числе:	
зачёт	0,2
зачёт с оценкой	не предусмотрен
курсовой работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного 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	Линейная алгебра	Матрицы. Определители. Обратная матрица. Матричные уравнения. Системы линейных уравнений.
2	Векторная алгебра	Векторная алгебра. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.
3	Аналитическая геометрия	Метод координат. Способы задания и уравнения прямых и плоскостей. Кривые и поверхности 2 порядка
4	Элементы теории множеств и математической логики	Понятия множества и элементов множества. Операции над множествами. Высказывания, предикаты. Алгебра логики.
5	Введение в математический анализ	Понятие функции одной переменной. Классификация функций. Предел функции и его вычисление. Бесконечно большие и бесконечно малые функции.
6	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Понятия производной. Геометрический и физический смысл производной. Вычисление производных функций. Исследование функций.
7	Неопределенный интеграл	Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица и свойства интегралов. Методы интегрирования.
8	Определённый интеграл	Понятия определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Приложения. Несобственный интеграл
9	Функции нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных. Частные производные.
10	Дифференциальные уравнения	Понятие дифференциального уравнения и его решения. Дифференциальные уравнения первого и высших порядков. Приложения теории дифференциальных уравнений.
11	Теория графов	Понятия графа, вершин и ребер графа, степени вершин. Деревья. Ориентированные графы. Приложения теории графов. Сетевые графики.
12	Элементы теории игр	Элементы теории игр. Виды игр. Матричные игры. Стратегии. Приложения теории игр.

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	Линейная алгебра	4		1-3	У-1, У 6 МУ 1	Т 1	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5
2	Векторная алгебра	4		4, 5	У-1, У 10 МУ 2	Т 2	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5
3	Аналитическая геометрия	6		6, 7	У 2, У 10 МУ 2	Т 3	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5
4	Элементы теории множеств и математической логики	4		8, 9	У 1, У 8, МУ 3	Т 4	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5
5	Введение в математический анализ	4		10,11	У 1, У6, МУ 3	Т 5	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5
6	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	4		12,13	У 1, У 5, МУ 3	Т 6	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5
7	Неопределенный интеграл	6		14-16	У 3, У 7 МУ 3	Т 7	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5
8	Определенный интеграл	4		17,18	У 3, У 7 МУ 3	Т 8	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5
9	Функции нескольких переменных	4		19,20	У 1, У , МУ 3	Т 9	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5
10	Дифференциальные уравнения	4		21,22	У 1, У 4, МУ 3	Т 10	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5
11	Теория графов	4		23,24	У 1, У 11, МУ 3	Т 11	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5
12	Элементы теории игр	6		25-27	У 1, У 9, МУ 3	Т 12	УК-1.1 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	Вычисление определителей. Действия с матрицами	2
2	Обратная матрица. Матричные уравнения	2
3	Решение систем линейных уравнений	2
4	Векторы на плоскости и в пространстве	2
5	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов	2
6	Прямая на плоскости и плоскость в пространстве	2
7	Кривые и поверхности 2 порядка	2
8	Элементы теории множеств	2
9	Алгебра логики	2
10	Функция одной переменной	2
11	Предел функции	2
12	Вычисление производных	2
13	Исследование функций	2
14	Первообразная и неопределенный интеграл	2
15	Методы интегрирования	2
16	Интегрирование рациональных функций	2
17	Определенный интеграл и его приложения	2
18	Несобственный интеграл	2
19	Функции нескольких переменных	2
20	Частные производные	2
21	Дифференциальные уравнения 1 порядка	2
22	Дифференциальные уравнения высших порядков	2
23	Основные понятия теории графов	2
24	Приложения теории графов	2
25	Основные понятия теории игр. Виды игр	2
26	Матричные игры	2
27	Приложения теории игр	2
Итого:		54

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
	1 семестр		
1	Линейная алгебра	5 неделя	4
2	Векторная алгебра	10 неделя	4
3	Аналитическая геометрия	14 неделя	4
4	Элементы теории множеств и математической логики	18 неделя	3,9
	Итого за 1 семестр		35,9
	2 семестр		
5	Введение в математический анализ	4 неделя	13,9
6	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	8 неделя	14
7	Неопределенный интеграл	14 неделя	26
8	Определённый интеграл	18 неделя	18
	Итого за 2 семестр		71,9
	3 семестр		
9	Функции нескольких переменных	4 неделя	1,85
10	Дифференциальные уравнения	8 неделя	2
11	Теория графов	12 неделя	2
12	Элементы теории игр	18 неделя	2
	Итого за 3 семестр		7,85
Итого			115,65

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.

туры.

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	Практическое занятие «Вычисление определителей. Действия с матрицами»	Тренинг	2
2	Практическое занятие «Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов»	Тренинг	2
3	Практическое занятие «Вычисление производных»	Тренинг	2
4	Практическое занятие «Методы интегрирования»	Тренинг	2
5	Практическое занятие «Основные понятия теории графов»	Тренинг	2
6	Практическое занятие «Основные понятия теории игр. Виды игр»	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			12

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-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать: демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-1.1. 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-1.1	Знать: демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-1.1. 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-1.1	Знать: демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-1.1. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности. Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-1.1	Знать: демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-1.1. 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-1.1

		Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-1.1 не развиты.	Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-1.1, развиты на элементарном уровне.	Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-1.1, хорошо развиты.	Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-1.1, доведены до автоматизма.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (начальный этап)	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 понятия 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.

<p>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)</p>	<p>УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p>	<p>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.</p>	<p>Знать: демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-2.5. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки.</p>	<p>Знать: демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-2.5. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности.</p>	<p>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.</p>
		<p>Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для УК-2.5.</p>	<p>Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5.</p>	<p>Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5.</p>	<p>Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5.</p>
		<p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5, не развиты.</p>	<p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5, развиты на элементарном уровне.</p>	<p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5 хорошо развиты.</p>	<p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-2.5, доведены до автоматизма.</p>

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	Линейная алгебра	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.1-1.2 2.1-2.2 3.1-3.2 4.1-4.2	Согласно табл. 7.2
				Тест 1	1-10	
2	Векторная алгебра	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.3-1.5 2.3-2.5 3.3-3.5 4.3-4.5	Согласно табл. 7.2
				Тест 2	1-10	
3	Аналитическая геометрия	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.5-1.7 2.5-2.7 3.5-3.7 4.5-4.7	Согласно табл. 7.2
				Тест 3	1-10	
4	Элементы теории множеств и математической логики	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.7-1.9 2.7-2.9 3.7-3.9 4.7-4.9	Согласно табл. 7.2
				Тест 4	1-10	
5	Введение в математический анализ	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.10-1.11 2.10-2.11 3.10-3.12 4.10-4.12	Согласно табл. 7.2
				Тест 5	1-10	
6	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.12-1.13 2.12-2.13 3.13-3.14 4.13-4.14	Согласно табл. 7.2
				Тест 6	1-10	
7	Неопределенный интеграл	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.14-1.16 2.12-2.16 3.15-3.18 4.15-4.18	Согласно табл. 7.2
				Тест 7	1-10	
8	Определённый интеграл	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.17-1.18 2.17-2.18 3.19-3.21 4.19-4.21	Согласно табл. 7.2
				Тест 8	1-10	

1	2	3	4	5	6	7
9	Функции нескольких переменных	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.19-1.20 2.19-2.20 3.22 4.22	Согласно табл. 7.2
				Тест 9	1-10	
10	Дифференциальные уравнения	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.21-1.22 2.21-2.22 3.23 4.23	Согласно табл. 7.2
				Тест 10	1-10	
11	Теория графов	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.23-1.24 2.23-2.24 3.24 4.24	Согласно табл. 7.2
				Тест 11	1-10	
12	Элементы теории игр	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.5	Лекции, практические занятия, СРС	Банк тестовых заданий	1.25 2.25 3.25 4.25	Согласно табл. 7.2
				Тест 12	1-5	

7.3.1 Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы и задания в тестовой форме по разделу (теме) № 6 «Дифференциальное исчисление функции одной переменной»

Задание в закрытой форме:

Производная функции $y = x^5 - \frac{1}{x} + \sqrt[4]{x^3}$ равна

1) $5x^4 - \frac{1}{x^2} + \frac{3}{4\sqrt[4]{x}}$ 2) $5x^4 + \frac{1}{x^2} + \frac{3}{4\sqrt[4]{x^3}}$ 3) $5x^4 + \frac{1}{x^2} + \frac{3}{4\sqrt[4]{x}}$ 4) $5x + \frac{1}{x^2} + \frac{4}{3}\sqrt[3]{x}$

Задание в открытой форме:

Точка минимума функции $y = (2x + 1)^2 \cdot (x + 3) + 4$ равна...

Задание на установление правильной последовательности:

Задание на установление последовательности	Варианты ответов
Расположите последовательность действий при нахождении производной функции по определению	1) зафиксировать x , вычислить значение функции $f(x)$ 2) найти приращение функции $\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x)$ 3) дать аргументу x приращение Δx и вычислить значение функции $f(x + \Delta x)$ 4) найти предел $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$ 5) определить отношение $\frac{\Delta y}{\Delta x}$

Задание на установление соответствия:

Установить соответствие между функцией $y = f(x)$ и способом нахождения ее первой производной y' .

1) $y = \sin(\ln x)$	1) логарифмическое дифференцирование
2) $y = x \cdot \operatorname{tg} x$	2) табличная производная
3) $y = (\log_2 x)^{\cos x}$	3) производная неявно заданной функции
4) $y = 5^x$	4) производная произведения
	5) производная сложной функции

Компетентностно-ориентированная задача

Предприятие выпускает и реализует продукцию в объеме Q ед. Известны функция затрат $C(Q) = 1,92 \cdot Q^3 + 4,32 \cdot Q^2 + 2,88 \cdot Q + 15$ и функция цены продукции $P(Q) = -1,44 \cdot Q + 89,28$. Требуется определить средние и предельные затраты, соответствующие максимальной прибыли.

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.

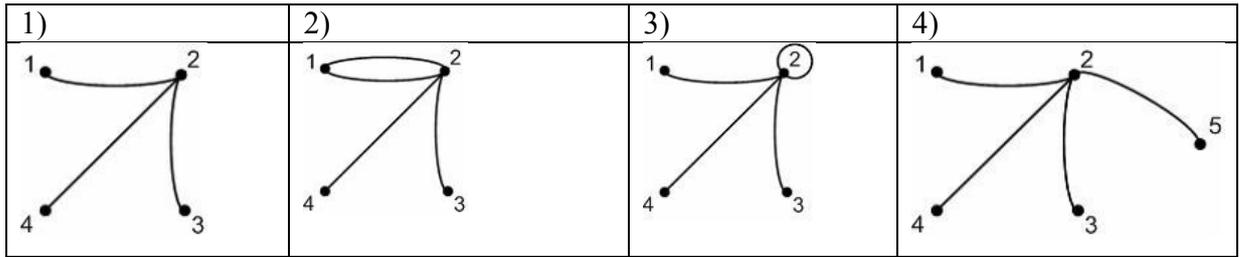
Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

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:

Реализацией неориентированного графа со множеством вершин $V = \{1, 2, 3, 4\}$ и ребер $E = \{(1, 2); (2, 3); (2, 4); (2, 2)\}$ является...



Задание в открытой форме:

Цена матричной игры $P = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ равна ...

Задание на установление правильной последовательности:

Установите правильную последовательность алгоритма построения СКНФ для булевой функции с помощью таблицы истинности:

- 1) составить конъюнкцию элементарных дизъюнкций
- 2) каждому набору поставить в соответствие элементарную дизъюнкцию, равную 0 на этом наборе
- 3) построить таблицу истинности для заданной функции
- 4) выделить те наборы, на которых функция принимает значение 0

Задание на установление соответствия:

Установить соответствие между множеством и количеством его подмножеств

1) $A = \{a, b, c, d\}$	а) 8
2) $A = \{a, b, \{c\}\}$	б) 4
3) $A = \{\{a, b\}, \{c, d\}\}$	в) 1
4) $A = \{\{c, d\}\}$	г) 2
	д) 16

Компетентностно-ориентированная задача:

Из статистических данных известно, что для рассматриваемого региона число новорожденных и число умерших за единицу времени пропорциональны численности населения с коэффициентами пропорциональности соответственно k_1 и k_2 . Найти закон изменения численности населения с течением времени (описать протекание демографического процесса).

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
1 семестр				
Т 1	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
Т 2	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
Т 3	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
Т 4	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
СРС	4	Мало активен на занятиях, не всегда выполняет домашнее задание	8	Активен на занятиях, выполняет все домашние задания
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого за 1 семестр	24		100	
2 семестр				
Т 5	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
Т 6	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
Т 7	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
Т 8	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
СРС	4	Мало активен на занятиях, не всегда выполняет домашнее задание	8	Активен на занятиях, выполняет все домашние задания
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого за 2 семестр	24		100	
3 семестр				
Т 1	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
Т 2	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
Т 3	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
Т 4	5	Выполнил 5 заданий	10	Выполнил все задания
СРС	4	Мало активен на занятиях, не всегда выполняет домашнее задание	8	Активен на занятиях, выполняет все домашние задания
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого за 3 семестр	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. Балдин, К. В. Высшая математика : учебник: / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев ; под общ.ред. К. В. Балдина. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 360 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79497> (дата обращения 22.09.2023). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
2. Ильин, В. А. Аналитическая геометрия: учебник / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. – 7-е изд., стер. – Москва: Физматлит, 2009. – 224 с. – (Курс высшей математики и математической физики. Вып. 3).– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82797> (дата обращения 15.07.2023). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
3. Мышлявцева М.Д. Интегральное исчисление функций нескольких переменных : учебное пособие / Мышлявцева М.Д., Соколовский М.Н., Троценко Г.А.. — Омск : Омский государственный технический университет, 2022. — 160 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131198.html> (дата обращения 22.09.2023). — Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
4. Мышлявцева, М. Д. Обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие / М. Д. Мышлявцева, Г. А. Троценко ; ред. Е. В. Осикина. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. – 145 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700631> (дата обращения 22.09.2023). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

5. Магазинников, Л.И. Высшая математика: дифференциальное исчисление : учебное пособие/ Л.И. Магазинников, А.Л. Магазинников . – Томск : ТУСУР, 2017. – 188 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481033> (дата обращения 02.09.2023) . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.
6. Гусак, А.А. Высшая математика: учебник: в 2 томах / А.А. Гусак. – 7-е изд. – Минск: ТетраСистемс, 2009. – Том 1. – 544 с. –URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572287> (дата обращения 10.09.2023). – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.
7. Бугров, Я.С. Сборник задач по высшей математике : учебное пособие / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. – 4-е изд. – Москва : Физматлит, 2001. – 301 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=67851> (дата обращения 11.03.2023) . - Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
8. Математика для гуманитариев : учебник / под ред. К. В. Балдина. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2009. - 512 с. - Текст : непосредственный.
9. Захаров, А.В. Теория игр в общественных науках: учебник / Савватеев, А.В. – 2-е изд., исправл. – М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2019. – 303 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439990> (дата обращения 10.09.2023) Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
10. Шевцова, Татьяна Васильевна. Аналитическая геометрия: учебное пособие для студентов 1-го курса технических направлений очного и заочного отделений / Т. В. Шевцова ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 112 с. – Текст : непосредственный.

11. Микони, С.В. Дискретная математика для бакалавра: множества, отношения, функции, графы: учебное пособие / С.В. Микони. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 192 с. – Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений : индивидуальные задания к модулю / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. А. Бойцова, Т. В. Шевцова. - Курск: ЮЗГУ, 2016. – 26 с. – Текст : электронный
2. Высшая математика: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Высшая математика» для направления подготовки 39.03.01 Социология, направленность (профиль) «Экономическая социология» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: К.В.Жилина, Е.А.Панина – Курск, 2021. – 66с. – Текст : электронный.
3. Высшая математика: методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Высшая математика» для направления подготовки 39.03.01 Социология, направленность (профиль) «Экономическая социология» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: К.В.Жилина – Курск, 2021. – 11с. – 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 «Высшая математика» 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, прочесть 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			