

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 14.08.2019 12:51:00  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566a107f01fe1ba2171c735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой  
*Г.Н. Камышова*  
/Камышова Г.Н./  
«27» августа 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
*Д.А. Соловьев*  
/Соловьев Д.А./  
«27» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА</b>
Специальность	<b>20.05.01 Пожарная безопасность</b>
Направленность (профиль)	<b>Пожарная безопасность</b>
Нормативный срок обучения	<b>5 лет</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

Разработчик: доцент, Чумакова С.В.

*С.В. Чумакова*  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Саратов 2019

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является формирование практических навыков использования основных математических методов при решении прикладных задач.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность дисциплина «Высшая математика» относится к базовой части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся после получения среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Дисциплина «Высшая математика» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Гидравлика».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основы математического анализа, основные понятия и методы теории обыкновенных дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики	решать задачи по математическому анализу, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистике	навыками решения задач по математическому анализу, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистике

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	142,2	74,1	68,1								
<i>аудиторная работа:</i>	142	74	68								
лекции	72	38	34								
лабораторные	-	-	-								
практические	70	36	34								
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2	0,1	0,1								
<i>Контроль</i>	-	-	-								
Самостоятельная работа	74	34	40								
Форма итогового контроля	3, 3	3	3								
Курсовой проект (работа)	-	-	-								

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>1 семестр</b>									
1	Линейная алгебра. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.	1	Л	Т	2		ТК	УО	
2	Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.	1	ПЗ	Т	2	2	ВК	ПО	
3	Векторная алгебра. Основные определения и формулировки теорем. Виды векторов. Разложение вектора по базису. Модуль вектора. Направляющие косинусы. Линейные операции над векторами.	2	Л	П	2		ТК	УО	
4	Виды векторов. Разложение вектора по базису. Модуль вектора. Направляющие косинусы. Линейные операции над векторами.	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО	
5	Векторная алгебра. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.	3	Л	П	2		ТК	УО	

6	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.	3	ПЗ	Т	2			УО
7	Аналитическая геометрия на плоскости. Прямая на плоскости. Системы координат на плоскости. Линии на плоскости. Виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой.	4	Л	Т	2		ТК	УО
8	Прямая на плоскости: виды уравнений прямой на плоскости, взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
9	Кривые второго порядка на плоскости. Окружность, эллипс, гипербола, парабола.	5	Л	П	2		ТК	УО
10	Кривые второго порядка на плоскости: окружность, эллипс, парабола, гипербола.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
11	Математический анализ. Окрестность точки. Последовательность, предел последовательности. Функция одного переменного. Предел функции одной переменной.	6	Л	П	2		ТК	УО
12	Предел функции. Вычисление пределов по определению, неопределенности и их раскрытие.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
13	Замечательные пределы, их решение. Непрерывность функции.	7	Л	П	2		ТК	УО
14	Замечательные пределы. Непрерывность функции.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
15	Производная функции. Производная функции, таблица производных. Дифференцируемость функций. Правила дифференцирования.	8	Л	П	2		ТК	УО
16	Производная функции, таблица производных. Дифференцируемость функций.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
17	Дифференциал. Дифференциал функции и его геометрический смысл, производная сложной функции, правило Лопитала.	9	Л	П	2		ТК	УО
18	Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высших порядков.	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
19	Исследование функции и построение графиков: условия возрастания и убывания функции. Необходимые и достаточные условия экстремума. Критические точки.	10	Л	П	2		ТК	УО
20	Возрастание и убывание функции. Необходимые и достаточные условия экстремума.	10	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
21	Исследование функции и построение графиков. Выпуклость и вогнутость графика функции, асимптоты графика функции, классификация точек разрыва графика функции.	11	Л	П	2		ТК	УО
22	Выпуклость и вогнутость графика функции, асимптоты графика функции, разрывы функции.	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
23	Комплексные числа. Комплексные числа: определение, геометрическое изображение, различные формы записи.	12	Л	П	2		ТК	УО
24	Действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме.	12	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО

25	<b>Неопределенный интеграл.</b> Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов.	13	Л	П	2		ТК	УО
26	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов.	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
27	Методы интегрирования. Метод замены переменной, метод интегрирования по частям.	14	Л	П	2		ТК	УО
28	Метод замены переменной, интегрирование по частям.	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
29	Методы интегрирования: интегралы от рациональных дробей.	15	Л	Т	2		ТК	УО
30	Интегралы от иррациональных функций. Тригонометрические подстановки.	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
31	Определенный интеграл. Определенный интеграл. Определение. Свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	16	Л	П	2		ТК	УО
32	Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
33	Приложения определенного интеграла. Геометрические приложения определенного интеграла. Механические приложения определенного интеграла.	17	Л	П	2		ТК	УО
34	Геометрические приложения определенного интеграла. Механические приложения определенного интеграла.	17	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
35	Функции нескольких переменных. Основные теоремы и определения.	18	Л	Т	2		ТК	УО
36	Частные производные и их геометрическая интерпретация.	18	ПЗ	Т	2	2		УО
37	Вектор-градиент, производная по направлению.	19	Л	Т	2		ТК	ПО
<b>Выходной контроль</b>					0,1		Вых. К	3
<b>Итого за 1 семестр:</b>					74,1	34		
<b>2 семестр</b>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения. Геометрическая интерпретация решений дифференциальных уравнений первого порядка. Задача Коши.	1	Л	Т	2	2	ТК	УО
2	Дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения	1	ПЗ	Т	2	2	ВК	ПО
3	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными.	2	Л	П	2	2	ТК	УО
4	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными.	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
5	Однородные и линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Определения и способы решения.	3	Л	Т	2	2	ТК	УО
6	Однородные и линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО

7	Элементы дискретной математики. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания.	4	Л	П	2	2	ТК	УО
8	Основные понятия теории вероятностей. События. Виды событий. Операции над событиями. Определения вероятности события. Относительная частота события.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
9	Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания.	5	Л	П	2	2	ТК	УО
10	Основные теоремы теории вероятностей. Теоремы сложения вероятностей. Теоремы умножения вероятностей.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
11	Основные понятия теории вероятностей. События. Виды событий. Операции над событиями.	6	Л	П	2	2	ТК	УО
12	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
13	Определения вероятности события. Относительная частота события.	7	Л	П	2	2	ТК	ПО
14	Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Теорема Пуассона.	7	ПЗ	П	2	2	ТК	УО
15	Теоремы сложения вероятностей.	8	Л	Т	2	2	ТК	УО
16	Случайные величины. Определение, примеры. Основные числовые характеристики случайной величины и их свойства.	8	ПЗ	П	2	2	ТК	УО
17	Теоремы умножения вероятностей	9	Л	П	2	2	ТК	УО
18	Дискретные СВ. Закон распределения, функция распределения и ее свойства. Биномиальный закон и закон Пуассона. Числовые характеристики дискретных случайных величин.	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
19	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	10	Л	Т	2	2	ТК	УО
20	Непрерывная случайная величина. Основные понятия и определения. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.	10	ПЗ	П	2	2	ТК	УО
21	Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Теорема Пуассона.	11	Л	Т	2	2	ТК	УО
22	Законы распределения непрерывной случайной.: показательный, равномерный нормальный закон распределения. Числовые характеристики этих законов. Вероятность попадания С.В. в заданный интервал. Правило трех сигм.	11	ПЗ	П	2	2	РК	УО
23	Дискретные случайные величины: способы задания и их числовые характеристики.	12	Л	П	2	2	ТК	УО
24	Функции случайных величин. Функции одного и двух случайных аргументов.	12	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
25	Непрерывная случайная величина: способы задания и числовые характеристики.	13	Л	Т	2	2	ТК	УО

26	Математическая статистика. Предмет и задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Графическое изображение статистического распределения.	13	ПЗ	П	2	6	ТК	УО
27	Законы распределения непрерывной С.В.	14	Л	Т	2	2	ТК	УО
28	Математическая статистика. Числовые характеристики статистического распределения.	14	ПЗ	П	2	2	ТК	УО
29	Функции случайных величин. Функции одного и двух случайных аргументов.	15	Л	Т	2	2	ТК	УО
30	Оценка неизвестных параметров. Методы нахождения точечных оценок.	15	ПЗ	П	2	2	ТК	УО
31	Математическая статистика: генеральная и выборочная совокупности, статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Числовые характеристики статистического распределения.	16	Л	Т	2	2	ТК	УО
32	Интервальное оценивание параметров. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения.	16	ПЗ	П	2	2	ТК	УО
33	Методы нахождения точечных оценок	17	Л	Т	2	2	ТК	УО
34	Проверка статистических гипотез. Проверка гипотез о законе распределения.	17	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
<b>Выходной контроль</b>							Вых. К	3
<b>Итого за 2 семестр:</b>						68,1	40	
<b>Итого</b>						142, 2	74	

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды контактной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** П – проблемная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, В – лекция-визуализация.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Высшая математика» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 20.05.01. «Пожарная безопасность» «Высшая математика» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.



Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы с элементами математического аппарата.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, проблемные занятия.

Решение задач позволяет обучиться применять математический аппарат в приложении к практическим задачам, и обрабатывать полученные результаты в ходе проведения экспериментов. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации, как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Необходимость проблематизации познания представлена в связи с тенденцией интеграции наук, направленностью науки и культуры к междисциплинарным исследованиям, способным формировать целостный образ мира.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. Если проводить занятия в проблемной форме, то у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию.

Семинарские занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература (библиотека СГАУ)**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Задачник по высшей математике: учебное пособие <a href="https://znanium.com/bookread2.php?book=851522&amp;spec=1">https://znanium.com/bookread2.php?book=851522&amp;spec=1</a>	В.С.Шипачёв	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016.	Все разделы

1	2	3	4	5
2.	Высшая математика. Практикум <a href="https://znanium.com/bookread2.php?book=561293">https://znanium.com/bookread2.php?book=561293</a>	В.С. Лурье, Т.П. Фунтикова	М.: Вузский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016.	Все разделы

### б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Математика в примерах и задачах: учебное пособие <a href="https://znanium.com/bookread2.php?book=484735&amp;spec=1">https://znanium.com/bookread2.php?book=484735&amp;spec=1</a>	Л.Н. Жибенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, О.М. Дегтярева	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.	Все разделы
2.	Теория вероятностей, математическая статистика, математическое программирование <a href="https://znanium.com/bookread2.php?book=542521">https://znanium.com/bookread2.php?book=542521</a>	И.В. Белько, И.М. Морозова, Е.А. Криштапович	М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016.	Все разделы

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>;
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://elanbook.com> (доступ с компьютеров СГАУ);
- Электронно-библиотечная система Znanium <http://Znanium.com> (доступ с компьютеров СГАУ);
- Электронная библиотека научных публикаций <http://www.elibrary.ru>.
- Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
- Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» - <http://soip-catalog.informika.ru/>
- Федеральный фонд учебных курсов - <http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>
- <http://free.megacampus.ru> – открытая библиотека электронных учебных курсов.
- <http://mathportal.net> – сайт создан для помощи; обучающимся, желающим самостоятельно изучать высшую математику, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам;

### г) периодические издания

не предусмотрено

### д) информационные справочные системы и профессиональные базы

данных

1. [www.google.ru](http://www.google.ru)
2. <https://www.yandex.ru>
3. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

**е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая и т.п.)
2	3	4
Все разделы дисциплины	1) Правонаиспользование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
Все разделы дисциплины	2) Право на использование программного продукта ESETNOD32 AntivirusBusinessEditionrenewalfor 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине «Высшая математика» кафедры «Математика, механика и инженерная графика» имеются аудитории №№ 120, 121, 307, 308.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Высшая математика» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Высшая математика».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Высшая математика»**

Методические указания по изучению дисциплины «Высшая математика» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению контрольных работ.

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Математика, механика и  
инженерная графика»  
« 27 » августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Высшая математика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Высшая математика» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)  <b>Реквизитыподтверждающе-го документа:</b> Право на использование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Предоставление неисключительных правна ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt  <b>Предоставление неисключительных правна ПО:</b> Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVLQOLV NL IMthAcdmcStdnt w/Faculty  Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов  Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Высшая математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «23» декабря 2019 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой



Г.Н.Камышова

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Высшая математика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Высшая математика» на 2020/2021 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  
б) дополнительная литература (библиотека СГАУ)**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Высшая математика: учебник <a href="https://znanium.com/read?pid=851522">https://znanium.com/read?pid=851522</a>	В.С.Шипачёв	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017	1-3

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Высшая математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Г. Н. Камышова

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Высшая математика»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины  
«Высшая математика» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Высшая математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «11» декабря 2020 года (протокол №4).

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.В. Перетьяко



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Высшая математика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Высшая математика» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
ESETNOD 32  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование программного продукта ESETNOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
KasperskyEndpointSecurity  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Высшая математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «11» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



Г.Н.Камышова

