

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 04.08.2019 14:35:26

Уникальный программный ключ:

528682d78e67e566a697831e1b82172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

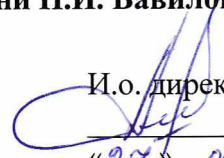
Заведующий кафедрой

 /Камышова Г.Н./

«27» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института ЗОиДО

 /Никишанов А.Н./

«27» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

МАТЕМАТИКА

Направление подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность
(профиль)

Энергообеспечение предприятий

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

заочная

Разработчик: доцент, Чумакова С.В.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «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 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника дисциплина «Математика» относится к базовой части Блока 1.

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

Дисциплина «Математика» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Физика», «Механика», «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика», «Информационные технологии», «Основы научных исследований в энергетике», «Техника проведения эксперимента в энергетике».

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	ОПК-2	<i>Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</i>	<i>основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды.</i>	<i>применять изученные теоретические факты для решения типовых задач, выбирать методы их решения</i>	<i>математическими методами при решении прикладных задач и интерпретировать получаемые результаты..</i>
2	ПК-4	<i>Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата</i>	<i>математический аппарат, позволяющий применять его в приложении к практическим задачам, и обрабатывать полученные результаты в ходе проведения экспериментов</i>	<i>анализировать полученные знания о математическом аппарате в приложении к практическим задачам</i>	<i>математическим аппаратом для проведения экспериментов по данной методике и обработке полученных результатов</i>

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 3966 часов*.

Таблица 2**

Объем дисциплины

	Количество часов						
	Всего	в т.ч. по годам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	396	216	180				
<i>аудиторная работа:</i>	46,3	18,1	28,2				
лекции	24	10	14				
лабораторные	-	-	-				
практические	22	8	14				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,3	0,1	0,2				
<i>контроль</i>	-	-	-				
Самостоятельная работа	341	198	143				
Форма итогового контроля	3. Э	3	Э				
Курсовой проект (работа)	-	-	-				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 год								
1.	Линейная алгебра. Определители и их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Способы вычисления определителей второго и третьего порядка. Матрицы, свойства матриц, действия с ними. Обратная матрица. Исследование систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) и их решение методом Крамера. Матричный метод решения СЛАУ.		Л	Т	2	12	ТК	УО
2.	Линейная алгебра. Определители, Матрицы. СЛАУ.		ПЗ	Т	2	12	ТК	УО
3.	Элементы векторной алгебры. Декартова прямоугольная система координат. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное и смешанное произведение векторов и их свойства.		Л	В	2	12	ТК	УО

4.	Аналитическая геометрия на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Канонические уравнения кривых, их фокусы эксцентриситет. Аналитическая геометрия в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве.		Л	В	2	12	ТК	УО
5.	Аналитическая геометрия на плоскости		ПЗ	Т	2	12	ТК	УО
6.	Введение в анализ. Предел последовательности. Основные теоремы о пределах. Предел функции. Первый и второй замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность функции и точки разрыва. Определение производной. Правила дифференцирования. Таблица производных. Дифференцирование сложной функции. Дифференциал и его применение в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высших порядков. Приложение производной: правило Лопиталя, формулы Тейлора и Маклорена, исследование функций одной переменной.		Л	Т	2	12	ТК	УО
7.	Введение в анализ. Предел последовательности. Основные теоремы о пределах. Предел функции. Первый и второй замечательные пределы		ПЗ	Т	2	12	ТК	УО
8.	Таблица производных. Дифференцирование сложной функции. Дифференциал и его применение в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высших порядков.		ПЗ	Т	2	12	ТК	УО
9.	Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Метод подстановки и интегрирования по частям. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических функций.		Л	Т	2	12	ТК	УО
10.	Таблица интегралов. Метод подстановки и интегрирования по частям.					12		УО
11.	Функции нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал и его приложения. Частные производные высших порядков для функций двух переменных. Исследование функции двух переменных на экстремум. Векторный анализ и теория поля. Производная по направлению. Градиент, его свойства. Понятие оператора. Примеры дифференциальных операторов. Формула Стокса. Кратные интегралы. Сведение двойного интеграла к повторному в случае криволинейной области. Замена переменных в двойном интеграле. Приложение двойных интегралов: вычисление площадей и объемов.					12		УО

12.	Функции нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал и его приложения. Кратные интегралы. Сведение двойного интеграла к повторному в случае криволинейной области. Замена переменных в двойном интеграле.					13		УО
13.	Промежуточная аттестация				0,1			
14.	Выходной контроль						Вых.к	3
Итого за 1 курс					18,1	143		
2 год								
1.	Комплексные числа. Теория функций комплексной переменной. Основные понятия. Дифференцирование функции комплексной переменной.		Л	В	2	18	ТК	УО
2.	Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения (ДУ) 1-го порядка. Теорема существования и единственности Коши. ДУ 1-го порядка с разделяющимися переменными. Однородные ДУ (ОДУ) 1-го порядка. Линейные дифференциальные уравнения (ЛДУ) 1-го порядка. Уравнения Бернулли. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. ЛДУ второго порядка. Однородные ЛДУ второго порядка. Свойства решения. Теорема о структуре общего решения. Решение однородного ЛДУ второго порядка с постоянными коэффициентами. Неоднородные ЛДУ второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение неоднородного ЛДУ второго порядка с постоянными коэффициентами.		Л	Т	2	18	ТК	УО
3.	Дифференциальные уравнения (ДУ) 1-го порядка. ДУ 1-го порядка с разделяющимися переменными. Однородные ДУ (ОДУ) 1-го порядка. Линейные дифференциальные уравнения (ЛДУ) 1-го порядка. Уравнения Бернулли.		ПЗ	Т	4	18	ТК	УО
4.	Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. ЛДУ второго порядка. Однородные ЛДУ второго порядка.		ПЗ	Т	4	18	ТК	УО
5.	Комбинаторика. Предмет комбинаторики. Основные комбинаторные формулы: число размещений, перестановок, сочетаний. Случайные события. Алгебра событий. Полная группа событий. Определения вероятности. Основные теоремы теории вероятностей: теоремы сложения и умножения, формула полной вероятности и формула Байеса.		Л	В	2	17	ТК	УО
6.	Основные комбинаторные формулы. Основные теоремы теории вероятностей.		ПЗ	Т	4	18	ТК	УО

7.	Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Теорема Пуассона. Случайные величины (СВ). Определение, примеры. Дискретные СВ: закон распределения, Основные числовые характеристики дискретных СВ и их свойства. Биномиальный закон, закон Пуассона. Непрерывная С.В.: функция и плотность распределения, числовые характеристики непрерывных СВ.		Л	В	2	12	ТК	УО
8.	Дискретные СВ: закон распределения, Основные числовые характеристики дискретных СВ и их свойства. Непрерывная С.В.: функция и плотность распределения, числовые характеристики непрерывных СВ.		ПЗ	Т	4	2	ТК	УО
9.	Элементы математической статистики. Основные понятия. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма. Точечные оценки. Интервальные оценки. Выборочные числовые характеристики, доверительные интервалы параметров. Принцип максимального правдоподобия. Проверка статистических гипотез. Гипотеза о параметрах распределения. Сравнение двух дисперсий. Критерий согласия Пирсона.		Л	В	2	2	ТК	УО
10.	Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма. Точечные оценки. Интервальные оценки. Выборочные числовые характеристики, доверительные интервалы параметров		ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
11.	Промежуточная аттестация				0,2			
12.	Контроль					8,8		
13.	Выходной контроль						Вых.к	Э
Итого за 2 курс					28,2	143		
Итого					46,3	341,7		

Примечание:

Условные обозначения:

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

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

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 «Математика» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 13.03.01. «Теплоэнергетика и теплотехника» 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, анализ конкретных ситуаций.***

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.

Метод анализа конкретной ситуации*** в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. 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 (приложение 2). 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 https://znanium.com/bookread2.php?book=851522&spec=1	В.С.Шипачёв	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016.	Все разделы
2.	Высшая математика. Практикум https://znanium.com/bookread2.php?book=561293	В.С. Лурье, Т.П. Фунтикова	М.: Вузовский 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 https://znanium.com/bookread2.php?book=484735&spec=1	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 https://znanium.com/bookread2.php?book=542521	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

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 математики	1) Право на 2Й Сиспользование 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 математики	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 «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 «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 «Математика».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Математика»

Методические указания по изучению дисциплины «Математика» включают
в себя^{*} :

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению контрольных работ.
3. Другие методические материалы.

*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
«Математика»**

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

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: 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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: 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.	Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)
Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL lMth Acdmс Stdnt w/Faculty Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmс Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmс 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.	Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

А.В. Перетяtko

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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «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 изда- ния, изда- тельство, год	Используй- ется при изу- чении раз- делов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Высшая математика: учебник https://znanium.com/read?pid=851522	В.С.Шипачёв	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017	1-3

Актуализированная рабочая программа дисциплины «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
«Математика»**

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

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESETNOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: 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 Реквизиты подтверждающего документа: 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 «Математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «11» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



Г.Н.Камышова

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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «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) Реквизитыподтверждающего документа: 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> Предоставление неисключительных правна ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt Предоставление неисключительных правна ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVL0LV 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 «Математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «23» декабря 2019 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой



Г.Н.Камышова