

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ


В.В. Пойдонова



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТК ВСГУТУ


С.Н.Сахаровский

«31» 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия»
для специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Улан-Удэ
2016

Рабочая программа дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» разработана в Технологическом колледже ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Составители:

 Касьянова Н.К.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании ЦМК по общеобразовательным дисциплинам.

Протокол от «29 03 2017» г. № 9

Председатель ЦМК  Ким.С.В.

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Технологический колледж

Учебно-методический комплекс дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» для специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Аннотация

1. Место дисциплины в учебно-воспитательном процессе

Дисциплина входит в профильную часть общеобразовательного цикла учебного плана ППССЗ, реализуется на 1-м году обучения (1 и 2 семестры).

2. Цели изучения и планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение содержания дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- сформированность логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

3. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины:

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка	352
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	117
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	116
в том числе:	
индивидуальный проект	8
Консультации	2
Промежуточная аттестация	Э, Э

Содержание дисциплины: алгебра, теория вероятностей и математическая статистика, начала математического анализа, геометрия.

4. Список авторов учебно-методического комплекса.

Касьянова Н.К. преподаватель математики ТК ВСГУТУ

Содержание

1	Паспорт рабочей программы дисциплины	5
2	Структура и содержание дисциплины	7
3	Самостоятельная работа обучающихся	13
4	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
5	Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
6	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» разработана в Технологическом колледже ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ПД.01 «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» входит в профильную часть общеобразовательного цикла учебного плана специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Знания и умения, сформированные в результате освоения содержания дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия», необходимы для успешного изучения следующих дисциплин учебного плана:

- ЕН.01 «Математика»;
- ОП.01 «Инженерная графика»;
- ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- ОП.04 «Техническая механика»;
- ОП.10 «Экономика отрасли».

1.3. Цели изучения и планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение содержания дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

• личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- **метапредметных:**
 - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
 - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
 - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
 - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
- **предметных:**
 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, способах описания на математическом языке явлений реального мира;
 - сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
 - владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
 - владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
 - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
 - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Распределение учебного времени дисциплины

Распределение учебного времени выполнено в виде выписки из УП. В таблице 1 представлена информация по каждой форме обучения о распределении общей трудоемкости обучения в часах по семестрам, видов и объемов учебной работы в часах (лекции (Л)), практические занятия (Пр), о распределении форм СРС – самостоятельной работы студентов, расчетно-графические работы (РГР), контрольные (КР) и другие работы), а также форм ПА – промежуточной аттестации студентов по дисциплине(экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет (З), другие формы контроля):

Таблица 1 – Распределение учебного времени дисциплины

Форма обучения	Семестр и его продолжительность (нед.)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ							
		Максимальная нагрузка (час)	В том числе				Форм СРС	Форм ПА - аттестация	
			На аудиторные занятия (час)		на СРС (час)	Конс (час)			
			Всего (час)	В том числе					
				Л (час)	Пр (час)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
очная	1 год, 1 семестр 16 нед	144	96	48	48	47	1	ИЗ	Э
	1 год, 2 семестр 23 нед	208	138	69	69	69	1	ИЗ РГР	Э
Всего по очной форме обучения		352	234	117	117	116	2		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Таблица 2.

Учебный год Семестр	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
1 год обучения, 1 семестр	Введение		2	
		Содержание учебного материала:	1	
		Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
		Основные теоретико-множественные понятия математики	1	1
	Раздел 1. Алгебра.		108	
	Тема 1.1. Показательная функция.	Содержание учебного материала:	9	
		1 Целые, рациональные, иррациональные и действительные числа.	1	
		2 Корни k-той степени и их свойства.	1	
		3 Иррациональные уравнения.	1	
		4 Степень с рациональным показателем, ее свойства	1	
		5 Показательная функция, ее график и свойства. Преобразования графиков	1	
		6 Показательные уравнения и неравенства.	3	
		Практические занятия	9	2
		Самостоятельная работа обучающихся:	8	
		1 Подготовка к лекционным занятиям	3	1
		3 Решение задач.	4	2
		4 Подбор и изучение исторического материала.	1	1
	Тема 1.2. Логарифмическая функция.	Содержание учебного материала:	9	
		1 Понятие об обратной функции, условия существования функции обратной к данной, способах ее задания, графики взаимнообратных функций	1	
		2 Понятие логарифма, свойства логарифмов	1	
		3 Основное логарифмическое тождество	1	
		4 Десятичные и натуральные логарифмы	1	
		5 Логарифмирование и потенцирование	1	
		6 Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков	1	
		7 Логарифмические уравнения и неравенства	3	
		Практические занятия	10	2
		Самостоятельная работа обучающихся:	10	
		1 Создание презентаций по заданным темам	1	
		2 Подбор и изучение исторического материала	1	
		3 Написание рефератов по заданным темам	2	
		4 Подготовка к лекционным занятиям	3	
		5 Решение задач	3	
Тема 1.3. Основы	Содержание учебного материала:	9		
	1 Градусное и радианное измерение угловых величин	1		

тригонометрии	2	Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента	1	
	3	Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	2	
	4	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	1	
	5	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	1	
	6	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	1	
	7	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	
	Практические занятия		9	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		8	
	1	Подготовка к лекционным занятиям	3	1
	4	Решение задач	5	2
Тема 1.4. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала:		10	
	1	Преобразования графиков	1	
	2	Функция синус, ее свойства и график	1	
	3	Функция косинус, ее свойства и график	1	
	4	Функция тангенс, ее свойства и график	1	
	5	Функция котангенс, ее свойства и график	1	
	6	Обратные тригонометрические функции	2	
	7	Тригонометрические уравнения	3	
	Практические занятия		10	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		7	
1	Подготовка к лекционным занятиям	2	1	
4	Решение задач	5	2	
Раздел. 2. Теория вероятностей и математическая статистика			33	
Тема 2.1. Элементы комбинаторики, теории вероятностей	Содержание учебного материала:		6	
	1	Основные понятия комбинаторики	1	
	2	Свойства биномиальных коэффициентов	1	
	3	Треугольник Паскаля	1	
	4	Событие, его вероятность	1	
	5	Независимость событий	1	
	6	Дискретная случайная величина, ее числовые характеристики, закон распределения	1	
	Практические занятия		6	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		7	
	1	Подготовка к лекционным занятиям	2	1
2	Решение задач	5	2	
Тема 2.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала:		4	
	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	1	
	2	генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	
	5	Понятие о задачах математической статистики.	1	
	Практические занятия		4	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		6	
1	Подготовка к лекционным занятиям	2	1	

		2	Решение задач		4	2
<u>Консультация</u>					<u>1</u>	
				Итого за первый семестр	144	
				В том числе: Теоретического обучения	48	
				Практических занятий	48	
				Самостоятельной работы	47	
				Консультации	1	
Раздел 3. Начала математического анализа.					<u>114</u>	
1 год обучения 2 семестр	Тема 3.1. Предел и непрерывность функции	<i>Содержание учебного материала:</i>			8	
		1	Понятие о пределе последовательности.		2	
		2	Понятие о пределе функции.		2	
		3	Бесконечно малые и бесконечно большие величины, их свойства и взаимосвязь		2	
		4	Непрерывность функции		2	
		Практические занятия			8	2
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>			8	
		1	Изучение теоретического материала		3	1
		2	Решение задач		5	2
		Тема 3.2. Производная и ее применение к исследованию функции	<i>Содержание учебного материала:</i>			21
	1		Приращение аргумента и приращение функции.		1	
	2		Определение производной функции.		1	
	3		Производные суммы, разности, произведения и частного.		2	
	4		Формулы дифференцирования основных элементарных функций.		2	
	5		Сложная функция и ее производная.		4	
	6		Касательная к графику функции, ее уравнение, геометрический смысл производной.		2	
	7		Скорость материальной точки в момент времени, физический смысл производной.		2	
	8		Критические точки, промежутки монотонности, экстремумы функции.		2	
	9		Наибольшее и наименьшее значения функции.		1	
	10		Исследование функции по схеме с помощью производной.		4	
	Практические занятия			21	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>			17		
	1		Изучение теоретического материала		2	1
	2	Решение задач		4	2	
	3	Расчетно-графическая работа		8	2	
	4	Создание презентаций		2	2	
	5	Исторический материал		1	1	
	Тема 3.3. Первообразная и интеграл	<i>Содержание учебного материала:</i>			10	
		1	Понятие первообразной функции		1	
		2	Основное свойство первообразной, правила ее нахождения		1	
		3	Криволинейная трапеция		2	
		4	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница		2	
		5	Применение определенного интеграла к нахождению площади криволинейной трапеции		2	
6		Применение определенного интеграла в физике и геометрии.		2		
Практические занятия			10	2		
<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>			11			

	1	Подготовка к лекционным занятиям	3	1
	2	Решение задач	5	2
	3	Создание презентаций	2	2
	4	Исторический материал	1	1
Раздел. 4. Геометрия.			93	
Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:		8	
	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	
	2	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	1	
	3	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	
	4	Перпендикуляр и наклонная.	1	
	5	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	1	
	6	Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	1	
	7	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	1	
	Практические занятия		8	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		11	
	1	Решение задач	4	2
	2	Построение чертежей	2	2
	3	Выполнение реферата	4	
4	Подготовка к лекционным занятиям	1	1	
Тема 4.2. Многогранники	Содержание учебного материала:		8	
	1	Выпуклые многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника.	2	
	2	Призма. Прямая призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	
	3	Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр.	2	
	4	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2	
	Практические занятия		8	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		8	
	1	Решение задач	6	2
	2	Подготовка к лекционным занятиям	2	1
	Тема 4.3. Тела вращения	Содержание учебного материала:		6
1		Цилиндр и конус.	2	
2		Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2	
3		Шар и сфера, их сечения	2	
Практические занятия		6	2	
Самостоятельная работа обучающихся:		6		
1		Решение задач	4	2
2		Подготовка к лекционным занятиям	2	1
Тема 4.4. Координаты и векторы	Содержание учебного материала:		8	
	1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы.	2	

	2	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число	2	
	3	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось	2	
	4	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов	2	
	Практические занятия		8	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		8	
	1	Изучение теоретического материала	2	1
	2	Расчетно-графическая работа	6	2
<u>Консультация</u>			<u>1</u>	
Итого за второй семестр			<u>208</u>	
В том числе: Теоретического обучения			<u>69</u>	
Практических занятий			<u>69</u>	
Самостоятельной работы			<u>69</u>	
Консультации			<u>1</u>	
Всего:			<u>352</u>	
Теоретического обучения			<u>117</u>	
Практических занятий			<u>117</u>	
Самостоятельной работы			<u>116</u>	
Консультации			<u>2</u>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством.

СРС по данной дисциплине включает:

- подготовку к аудиторным занятиям (проработка пройденного учебного материала по конспектам, рекомендованной преподавателем учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку);
- подготовка к практическим занятиям (решение домашних заданий (задач, упражнений и т.п.));
- выполнение индивидуальных самостоятельных работ и заданий (реферат, расчетно-графическая работа, создание презентаций на заданные темы, контрольная работа).

Распределение бюджета времени на выполнение индивидуальных СРС представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Учебно-методическая (технологическая) карта СРС

Номер раздела и темы дисциплины	Ф/О	Код и наименование индивидуального проекта – задания или вида СРС	Объем часов на СРС	Сроки выполнения	Рекомендуемые УММ	Форма контроля СРС
1	3	4	5	6	7	8
1 семестр	О	ИЗ (индивидуальное задание) – проработка исторического, теоретического материала по тематике раздела, создание презентации - РЕФЕРАТ	3	1 нед.	[1,2,3,5,6,7,8,9]	Самооценка, рецензирование, публичная защита
2 семестр	О	ИЗ (индивидуальное задание) – проработка исторического, теоретического материала по тематике раздела, создание презентаций – РЕФЕРАТ	6	1 нед.	[5.6.7.8.9.10.11]	Самооценка, рецензирование, публичная защита.
		РГР№1- Расчетно-графическая работа «Применение производной к исследованию функции»	8	2 нед	[1.2.3]	Защита РГР
		РГР №2 - Расчетно-графическая работа «Координаты и векторы»	6	2 нед	[1.2.4]	Защита РГР
Общие затраты времени студентом по всем видам СРС				О		
СРС: подготовка к лекционным занятиям (1 семестр / 2семестр)				17 / 15		
СРС: подготовка к практическим занятиям (1 семестр / 2 семестр)				27 / 34		
СРС: выполнение индивидуальных , РГ и К работ, рефератов (1 семестр)				3		
СРС: выполнение индивидуальных, РГ и К работ . рефератов (2 семестр)				20		
Итого (1 семестр / 2 семестр):				47 / 69		

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» учебно-методическими материалами

Код и наименование специальности	Учебно-методический материал		Количество экземпляров	
	№№	Наименование	всего	На 1 обучающегося приведенного к оч. ф
1	2		3	4
40.02.01 Право и организация социального обеспечения	Основная литература			
	1	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2015.	20	100%
	2	Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе / А. Н. Колмогоров [и др.]; под ред. А. Н. Колмогорова. - 23-е изд. - Москва: Просвещение, 2014. - 383, [1] с. : ил. ; 22 см + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	25	
	3	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни/ Л.С. Атанасян [и др.]. - 2-е изд. - Москва: Просвещение, 2015. - 255с.	19	
	4	Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян [и др.]. - Москва: Просвещение, 2014. - 255 с.	2	
	Дополнительная литература			
	5	Данко, Павел Ефимович. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебное пособие / П. Е. Данко [и др.]. - 7-е изд., испр. - Москва: АСТ: Мир и образование, 2015. - 815 с.	7	100%
	6	Шипачев, Виктор Семенович. Высшая математика: учебник для студентов высших учебных заведений / В. С. Шипачев. - Москва: Инфра-М, 2015. - 479 с.	3	
	7	Дадаян, Александр Арсенович. Математика: Учеб. для сред. проф. образования/ А.А. Дадаян. - 2-е изд. -	30	

		Москва: Форум : ИНФРА-М, 2005. - 543 с.: ил. - (Профессиональное образование).		
	8	Выгодский, Марк Яковлевич. Справочник по элементарной математике / М. Я. Выгодский. - Москва: АСТ: Астрель, 2014. - 509 с.	1	100%
	9	Александров А.Д. Геометрия: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Математика" / А. Д. Александров, Н. Ю. Нецветаев. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. - 608с.	15	
	10	Крамор, Виталий Семенович. Повторяем и систематизируем школьный курс тригонометрии : Пособие для старшеклассников и абитуриентов / В.С.Крамор, К.Н. Лунгу. - М. : АРКТИ, 2001. - 255 с.	3	
	11	Малахов, Александр Николаевич. Введение в математический анализ и дифференциальное исчисление [Электронный ресурс]: Методические указания и варианты типового расчета по высшей математике/ А.Н.Малахов; Междунар. консорциум "Электрон. ун-т", Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики, Евраз. открытый ин-т. - Москва: Издательский центр ЕАОИ, 2009. - 56 с.	ЭБС «Библиотек»	
Информационные средства				
	12	http://www.bymath.net Математическая интернет-школа		100%
	13	http://www.fipi.ru «Федеральный институт педагогических измерений». Открытый банк заданий ОГЭ, ЕГЭ		

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 5 представлены общеуниверситетские ресурсы, которые должны быть использованы для полноценного изучения дисциплины.

Таблица 5 – Сведения об оснащённости образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

Используемые специализированные аудитории и лаборатории		
№	Наименование	Оборудование
1	Лекционная аудитория	Интерактивная доска, ноутбук, проектор
2	Учебный кабинет «Математика»	Интерактивная доска, рабочее место преподавателя с ПК, таблицы, плакаты с формулами

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6. Формы и методы контроля освоения дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля освоения дисциплины
<i>1</i>	<i>2</i>
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;	Устные и письменные опросы Коллоквиумы, Фронтальные опросы, Математические диктанты
сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах,	
владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;	
сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;	
владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Экспертное наблюдение за работой обучающихся в ходе практических занятий Аудиторные контрольные работы Расчетно-графические работы Самостоятельные работы Экспертная оценка выполнения домашних заданий
владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	
владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	
сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	
умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	