

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

КОЛЛЕДЖ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
высоких технологий
А.К. Гуцин
«23» мая 2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 «МАТЕМАТИКА»

по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и
обслуживание многоквартирного дома (базовой подготовки)

(на базе основного общего образования)

Белгород 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования на основе требований к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями и дополнениями), письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 3 от 21.07.2015г.), рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **08.00.00 Техника и технологии строительства**.

Организация - разработчик: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова (БГТУ им. В.Г. Шухова) Колледж высоких технологий

Разработчик: Польшина Л. Б., старший преподаватель кафедры высшей математики ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Протокол № 12 от «16» 05 2018 г.

Зав. кафедрой, доктор техн. наук, профессор  /Л.А. Сулейманова/

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «23» 05 2018 г.

Председатель ЦМК  /Буряк Ю.Ю./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома (базовая подготовка)**, входящей в укрупненную группу специальностей **08.00.00 Техника и технологии строительства**.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технический профиль

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОУД.04 «Математика» (углубленный уровень) входит в состав общих учебных дисциплин, относится к предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих целей:

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к 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 естественнонаучных 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 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, о 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 приемами 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, идеях и методах математического анализа;
- 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;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 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 умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;
самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по УП	в том числе по курсам и семестрам							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351	144	207	-	-	-	-	-	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234	96	138	-	-	-	-	-	-
в том числе:									
практические занятия (включая контрольные работы)	176	72	104	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117	48	69	-	-	-	-	-	-
в том числе:									
выполнение домашних заданий	42	19	23	-	-	-	-	-	-
решение геометрических задач	16	5	11						
выполнение зачетных заданий	16	5	11						
решение практических задач	15	4	11						
выполнение расчетно-графической работы	6	6	-						
выполнение графической работы	4	-	4						
подготовка к экзамену	18	9	9						
Промежуточная аттестация в форме Экзамена		Э	Э	-	-	-	-	-	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем дисциплины	№ урока	Наименование темы урока, содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Виды учебной деятельности обучающихся	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
<i>1 курс 1 семестр</i>					
Введение.	Содержание учебного материала		2		
	1	Введение Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО.	1	- Объяснять роль математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности; - Объяснять цели и задачи изучения математики при освоении специальности;	2
	2	Входной контроль Написание контрольной работы по математике за курс средней школы с целью выявления знаний студентов	1	- Демонстрировать владение знаниями и умениями по математике на базовом уровне;	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий		2		
Тема 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		8		
	3-4	Целые и рациональные числа Натуральные, целые, рациональные числа, арифметические действия с этими числами	2	- Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;	2
	5-6	Действительные числа Понятие действительных чисел и действия с ними	2	- Находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	2

	7-8	Комплексные числа Понятие комплексного числа, геометрическое изображение комплексных чисел, действия с комплексными числами	2	- Находить ошибки в преобразованиях и вычислениях	2
	9-10	Комплексные числа Выполнение действий с комплексными числами	2	- Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «История возникновения комплексных чисел»		2		
Тема 2.	Содержание учебного материала		30		
Корни, степени, логарифмы	11-12	Корни и их свойства Определение корня n-ой степени и его свойства, преобразование иррациональных выражений	2	Ознакомиться с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и с правилами сравнением корней. Формулировать определение корня и свойства корней. Вычислять и сравнивать корни, делать прикидку значения корня.	2
	13-14	Степень с натуральным, рациональным и действительным показателями Свойства степеней с натуральным, рациональным и действительным показателями, преобразование степенных выражений	2	- Ознакомиться с понятием степени с действительным показателем. Находить значения степени, используя при необходимости инструментальные средства - Преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие радикалы. - Выполнять расчеты по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. - Записывать корень n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. - Формулировать свойства степеней. - Вычислять степени с рациональным показателем, делать прикидку значения степени, сравнивать степени.	2

15-16	Иррациональные уравнения Определение иррационального уравнения и способы решения	2	- Решать иррациональные уравнения - Определять равносильность выражений с радикалами.	2
17-18	Решение иррациональных уравнений Решение иррациональных уравнений разными способами	2	- Решать иррациональные уравнения - Определять равносильность выражений с радикалами.	2
19-20	Логарифмы. Десятичные и натуральные логарифмы Определение логарифма, десятичные и натуральные логарифмы	2	- Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов.	2
21-22	Свойства логарифмов Свойства логарифмов: сумма логарифмов, разность логарифмов, логарифм степени, переход к новому основанию	2	- Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов.	2
23-24	Упрощение выражений при помощи свойств логарифмов Применение свойств логарифмов для упрощения логарифмических выражений	2	- Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов.	2
25-26	Показательная и логарифмическая функции Свойства и графики показательной и логарифмической функций	2	- Находить область определения и область значений функции.	2
27-28	Показательные уравнения Основные способы решения показательных уравнений	2	- Преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие степени, применяя свойства. - Решать показательные уравнения.	2
29-30	Показательные неравенства Основные способы решения показательных неравенств	2	- Решать показательные неравенства по известным алгоритмам	2
31-32	Показательные уравнения и неравенства Решение показательных уравнений и неравенств различными способами	2	- Решать показательные уравнения и неравенства по известным алгоритмам	2
33-34	Логарифмические уравнения Способы решения логарифмических уравнений (равносильный переход, замена переменной, по свойствам логарифма)	2	- Определять область допустимых значений логарифмического выражения. - Решать логарифмические уравнения.	2

	35-36	Логарифмические неравенства Способы решения логарифмических неравенств (равносильный переход, по определению логарифма, замена переменной, по свойствам логарифма)	2	- Определять область допустимых значений логарифмического выражения	2
	37-38	Решение логарифмических уравнений и неравенств Решение логарифмических уравнений и неравенств различными способами	2	- Решать логарифмические уравнения и неравенства по известным алгоритмам	2
	39-40	Контрольная работа по теме «Корни, степени, логарифмы» Выполнение контрольной работы по теме «Корни, степени, логарифмы»	2	- Решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства. - Решать иррациональные уравнения. - Преобразовывать числовые и буквенные выражения	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на тему: «Десятичные и натуральные логорифмы»		14		
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		24		
	41-42	Решение задач по теме «Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом» Аксиомы стереометрии, некоторые следствия из аксиом	2	- Применять теорию для обоснования построений и вычислений. - Аргументировать свои суждения о взаимном расположении пространственных фигур.	2
	43-44	Решение задач по теме «Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости» Параллельные прямые в пространстве, прямая параллельная плоскости, признак параллельности прямой и плоскости	2	- Формулировать и приводить доказательства признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. - Распознавать на чертежах и моделях различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументировать свои суждения	2
	45-46	Решение задач по теме «Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми» Скрещивающиеся прямые, угол между прямыми	2	- Выполнять построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавать их на моделях.	2

47-48	Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей» Параллельные плоскости, признак параллельности двух плоскостей	2	- <i>Формулировать определения, признаки и свойства параллельных плоскостей,</i>	2
49-50	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве» Теорема о плоскости, проходящей через прямую, параллельную данной плоскости	2	- <i>Применять признаки и свойства расположения прямых и плоскостей при решении задач</i>	2
51-52	Решение задач по теме «Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости» Перпендикулярность двух прямых, теорема о перпендикулярности прямых и ее применение при решении задач, признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	- <i>Изображать на чертежах и моделях расстояния и обосновывать свои суждения.</i> - <i>Применять формулы и теоремы планиметрии для решения задач.</i>	2
53-54	Решение задач по теме «Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах» Понятие расстояния от точки до плоскости, понятие наклонной, проекции наклонной; теорема о трех перпендикулярах, применение теоремы для решения задач, выполнять чертеж по условию стереометрической задачи	2	- <i>Описывать расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве</i> - <i>Формулировать и доказывать основные теоремы о расстояниях (теоремы существования, свойства). Определять и вычислять расстояния в пространстве.</i>	2
55-56	Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол» Понятие двугранных углов, скрещивающихся прямых, теорема о расстоянии между скрещивающимися прямыми	2	- <i>Выполнять построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавать их на моделях</i>	2
57-58	Решение задач по теме «Признак перпендикулярности двух плоскостей» Признак перпендикулярности двух плоскостей, выполнять чертеж по условию стереометрической задачи; понимать стереометрические чертежи	2	- <i>Распознавать на чертежах и моделях различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументировать свои суждения.</i> - <i>Решать задачи на вычисление геометрических величин.</i>	2

	59-60	Решение задач по теме «Прямоугольный параллелепипед» Понятие параллелепипеда, свойства параллелепипеда, выполнять чертеж по условию задачи, решать несложные задачи на нахождение длин элементов параллелепипеда	2	- Ознакомиться с понятием параллельного проектирования и его свойствами. - Решать задачи на вычисление геометрических величин.	2
	61-62	Решение задач по теме «Прямые и плоскости в пространстве» Решение задач по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	2	- Решать задачи на вычисление геометрических величин. - Описывать расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.	2
	63-64	Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве» Выполнение контрольной работы по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	2	- Решать задачи на вычисление геометрических величин. - Описывать расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчетно-графической работы		10		
Тема 4.	Содержание учебного материала		10		
Комбинаторика	65-66	Комбинаторика. Перестановки, размещения, сочетания Понятие комбинаторики, формулы числа перестановок, сочетаний, размещений	2	Ознакомиться с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями и перестановками, и формулами для их вычисления.	2
	67-68	Правила комбинаторики Правило сложения, правило включения (исключения), правило умножения	2	- Изучить правила комбинаторики и применять при решении комбинаторных задач.	2

	69-70	Решение комбинаторных задач Решение задач на применение правил комбинаторики, и при помощи перестановок, сочетаний и размещений	2	- Решать практические задачи с использованием понятий и правил комбинаторики.	2
	71-72	Треугольник Паскаля. Бином Ньютона Бином Ньютона и треугольник Паскаля, свойства биномиальных коэффициентов	2	- Ознакомиться с биномом Ньютона и треугольником Паскаля	2
	73-74	Решение задач по комбинаторике Решение различных задач по теме «Комбинаторика»	2	- Объяснять и применять формулы для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение практических задач при помощи формул и правил комбинаторики		6		
Тема 5.	Содержание учебного материала (практические занятия)		14		
Координаты и векторы	75-76	Понятие вектора в пространстве. Действия с векторами Понятие вектора, действия с векторами, модуля вектора, коллинеарных и компланарных векторов	2	- Ознакомиться с понятием вектора, правила нахождения координат вектора в пространстве, правила действий с векторами, заданными координатами.	2
	77-78	Действия с векторами. Компланарные вектора. Решение задач на действия с векторами. Понятие компланарных векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным и трем некопланарным векторам	2	- Изучить свойства векторных величин, правила разложения векторов в трехмерном пространстве. - Применять теорию при решении задач на действия с векторами	2
	79-80	Прямоугольная система координат в пространстве Понятие декартовых координат в пространстве, координаты вектора, решение задач на построение точек и векторов в пространстве	2	- Изучить декартову систему координат в пространстве, строить по заданным координатам точки и плоскости, находить координаты точек	2
	81-82	Простейшие задачи в координатах Формулы для вычисления координат середины отрезка, длины вектора, расстояние между двумя точками, решение простейших задач в координатах	2	- Применять теорию при решении задач	2
	83-84	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов Вычисление скалярного произведения векторов, угла между векторами	2	- Изучить скалярное произведение векторов, векторное уравнение прямой и плоскости.	2

				- Применять теорию при решении задач на действия с векторами, на координатный метод, на применение векторов для вычисления величин углов и расстояний.	
	85-86	Решение задач в координатах Решение простейших задач в координатах, выполнение действий с векторами, вычисление скалярного произведения векторов. Находить уравнения окружности, сферы и плоскости	2	- Находить уравнения окружности, сферы, плоскости. - Вычислять расстояния между точками.	2
	87-88	Контрольная работа по теме «Координаты и векторы» Выполнение контрольной работы по теме «Координаты и векторы»	2	- Применять теорию при решении задач	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «Французский философ и математик Рене Декарт»		5		
Тема 6.	Содержание учебного материала		8		
Основы тригонометрии	89-90	Радианная мера угла. Числовая окружность Определение радианной меры угла; вращательное движение, синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа	2	- Изучить радианный метод измерения углов вращения и их связь с градусной мерой. - Изображать углы вращения на окружности, соотносить величину угла с его расположением	2
	91-92	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла Формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2	- Формулировать определения тригонометрических функций для углов поворота и для острых углов прямоугольного треугольника и объяснять их взаимосвязь.	2
	93-94	Основные тригонометрические тождества Формулы, выражающие основные тригонометрические тождества	2	- Применять основные тригонометрические тождества для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.	2
	95-96	Формулы сложения тригонометрических функций Упрощение выражений при помощи формул сложения тригонометрических функций	2	- Изучить основные формулы сложения, применять при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		9		

	Упрощение тригонометрических выражений, при помощи тригонометрических выражений				
		144			
<i>1 курс 2 семестр</i>					
Тема 7.	Содержание учебного материала	26			
Основы тригонометрии	97-98	Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму Упрощение выражений при помощи формул преобразования произведения тригонометрических функций в сумму	2	- Изучить основные формулы преобразования произведения в сумму и применять при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.	2
	99-100	Формулы двойного аргумента синуса, косинуса и тангенса Упрощение выражений при помощи формул двойного аргумента	2	- Изучить основные формулы удвоения тригонометрических функций, применять при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.	2
	101-102	Формулы приведения тригонометрических функций Упрощение выражений при помощи формул приведения	2	- Ознакомиться со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применять их для вывода формул приведения.	2
	103-104	Формулы суммы и разности тригонометрических функций Упрощение выражений при помощи формул суммы и разности тригонометрических функций	2	- Изучить основные формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и применять при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.	2
	105-106	Преобразование тригонометрических функций Применение тригонометрических формул и тождеств для преобразования тригонометрических выражений	2	- Применять основные тригонометрические формулы при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его	2
	107-108	Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$ Определения функции арккосинуса; формулы корней простейших тригонометрических уравнений вида $\cos x = a$	2	- Изучить определение арккосинуса числа, формулировать его, изображать на единичной окружности, применять при решении уравнений.	2

				- Решать по формулам и по тригонометрическому кругу простейшие тригонометрические уравнения.	
109-110	Арксинус Решение уравнения $\sin x = a$ Определения функции арксинуса; формулы корней простейших тригонометрических уравнений вида $\sin x = a$	2	- Изучить определение арккосинуса числа, формулировать его, изображать на единичной окружности, применять при решении уравнений. - Решать по формулам и по тригонометрическому кругу простейшие тригонометрические уравнения.	2	
111-112	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Определения функций арктангенса, арккотангенса; формулы корней простейших тригонометрических уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	2	- Изучить определение арктангенса числа, формулировать его, изображать на единичной окружности, применять при решении уравнений. - Решать по формулам и по тригонометрическому кругу простейшие тригонометрические уравнения.	2	
113-114	Решение уравнений, приводящиеся к простейшим Замена переменной в тригонометрическом уравнении, приводящим его в простейшее уравнение	2	- Применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений	2	
115-116	Способы решения тригонометрических уравнений Способы решения тригонометрических уравнений: замена переменной, приведение к квадратному уравнению, вынесение общего множителя за скобки, однородные уравнения первого и второго порядка	2	- Применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений	2	
117-118	Решение тригонометрических уравнений Решение уравнений способами: замена переменной, приведение к квадратному уравнению, вынесение общего множителя за скобки	2	- Применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на	2	

				<i>множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений</i>	
	119-120	Простейшие тригонометрические неравенства Решение тригонометрических неравенств при помощи числовой окружности	2	- Отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.	2
	121-122	Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии» Выполнение контрольной работы по теме «Основы тригонометрии»	2	- Применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений	2
	Самостоятельная работа обучающихся		8		
Тема 8.	Содержание учебного материала		8		
Функции и графики	123-124	Способы задания функций Задание функции, область определения и область значений функций, способы задания функций	2	- Ознакомиться с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. - Ознакомиться с понятием графика, определять принадлежность точки графику функции. - По формуле простейшей зависимости определять вид ее графика, выражать по формуле одну переменную через другие. - Ознакомиться с определением функции, формулировать его, находить область определения и область значений функции	2
	125-126	Схема исследования функций Общая схема исследования функций	2	- Ознакомиться с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, - Проводить исследование линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, строить их графики. - Строить и читать графики функций.	2

				- Исследовать функции.	
	127-128	Преобразование функций и действия над ними Ограничение функции, арифметические операции над функциями, композиция функций, обратные функции	2	- Ознакомиться с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.	2
	129-130	Непрерывность функций Точки разрыва, непрерывность функций, выпуклость и точки перегиба	2	- Составлять вид функции по данному условию, выполнять преобразования графика функции.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчетно-графической работы по теме «Функции и графики»		4		
Тема 9.	Содержание учебного материала		32		
Многогранники и круглые тела	131-132	Призма. Площадь поверхности призмы Понятия призмы, ее элементов, формулы нахождения площадей полной и боковой поверхностей	2	- Описывать и характеризовать различные виды многогранников, перечислять их элементы и свойства. - Вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях	2
	133-134	Объем призмы Формула объема призмы, выполнять чертеж по условию задачи; понимать чертежи; решать несложные задачи	2	- Изображать многогранники и выполнять построения на изображениях и на моделях многогранников	2
	135-136	Пирамида. Усеченная пирамида, площадь поверхности пирамиды Понятия пирамиды, усеченной пирамиды и их элементов, формулы площади поверхности пирамиды, усеченной пирамиды, решать несложные задачи на нахождение длин элементов пирамиды	2	- Описывать и характеризовать различные виды многогранников, перечислять их элементы и свойства. Вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, аргументировать свои суждения	2
	137-138	Объем пирамиды Выполнять чертеж по условию задачи; понимать чертежи; решать несложные задачи на нахождение длин элементов пирамиды, площадей поверхностей пирамиды	2	- Изображать основные многогранники и выполнять рисунки по условиям задач.	2
	139-140	Решение задач на многогранники Выполнять чертеж по условию задачи; понимать чертежи; решать задачи на нахождение длин элементов пирамиды, площадей поверхностей, пирамиды, усеченной пирамиды	2	- Изображать многогранники и выполнять построения на изображениях и на моделях многогранников	2

				<ul style="list-style-type: none"> - Изображать основные многогранники и выполнять рисунки по условиям задач. - Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды. - Применять факты, сведения из планиметрии 	
141-142	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра Понятие цилиндра, элементов цилиндра, формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра	2	<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомиться с видами тел вращения, формулировать их определения и свойства. - Характеризовать и изображать тела вращения, их развертки, сечения. - Решать задачи на вычисление площадей поверхности пространственных тел. 	2	
143-144	Объем цилиндра Формула объема цилиндра, выполнять чертеж по условию задачи; понимать чертежи; решать несложные задачи на нахождение объема цилиндра	2	<ul style="list-style-type: none"> - Решать задачи на построение сечений, на вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проводить доказательные рассуждения при решении задач. - Изучить теоремы о вычислении объемов пространственных тел, решать задачи на применение формул вычисления объемов. 	2	
145-146	Понятие конуса. Усеченный конус, площадь поверхности конуса Понятия конуса, усеченного конуса и их элементов, выполнять чертеж по условию задачи; решать несложные задачи на нахождение длин элементов конуса, усеченного конуса	2	<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомиться с видами тел вращения, формулировать их определения и свойства. - Характеризовать и изображать тела вращения, их развертки, сечения. - Решать задачи на вычисление площадей поверхности пространственных тел. 	2	
147-148	Объем конуса Формулы объема конуса, усеченного конуса, выполнять чертеж по условию задачи; решать несложные задачи на нахождение объема конусов	2	<ul style="list-style-type: none"> - Решать задачи на построение сечений, на вычисление длин, расстояний, углов, площадей. - Проводить доказательные рассуждения при решении задач. - Изучить теоремы о вычислении объемов пространственных тел, решать задачи на применение формул вычисления объемов. 	2	
149-150	Решение задач на тела вращения	2	<ul style="list-style-type: none"> - Решать задачи на построение сечений, на вычисление длин, расстояний, углов, площадей. 	2	

		Выполнять чертеж по условию задачи; понимать чертежи; решать задачи на нахождение длин элементов, площадей, объемов фигур вращения		- Проводить доказательные рассуждения при решении задач.	
	151-152	Решение смешанных задач Решение задач на тела вращения смешанного типа	2	- Применять свойства симметрии при решении задач на тела вращения, на комбинацию тел	2
	153-154	Решение практических задач Решение практических задач на тела вращения	2	- Изображать основные круглые тела и выполнять рисунок по условию задачи	2
	155-156	Сфера и шар. Площадь сферы Понятия сферы, шара, их элементов, формулы площади сферы, выполнять чертеж по условию задачи; решать несложные задачи на нахождение длин элементов, площади шара	2	- Ознакомиться с видами тел вращения, формулировать их определения и свойства. - Формулировать теоремы о сечении шара плоскостью и о плоскости, касательной к сфере. - Решать задачи на вычисление площадей поверхности пространственных тел.	2
	157-158	Нахождение объема шара Формула объема шара, выполнять чертеж по условию задачи; решать несложные задачи на нахождение объема шара	2	- Изучить теоремы о вычислении объемов пространственных тел, решать задачи на применение формул вычисления объемов.	2
	159-160	Решение задач по теме «Тела вращения и многогранники» Выполнять чертеж по условию задачи; решать задачи на нахождение длин элементов, площади поверхности, объема тел вращения и многогранников, решение практических задач	2	- Решать задачи на построение сечений, на вычисление длин, расстояний, углов, площадей. - Проводить доказательные рассуждения при решении задач.	2
	161-162	Контрольная работа по теме «Тела вращения и многогранники» Выполнение контрольной работы по теме «Тела вращения и многогранники»	2	- Решать задачи на вычисление площадей плоских фигур, применяя соответствующие формулы и факты из планиметрии, - Решать задачи на применение формул вычисления объемов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение геометрических задач, решение практических задач		15		
Тема 10.	Содержание учебного материала		24		
	163-164	Последовательности и пределы	2	- Ознакомиться с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов.	2

Начала математического анализа		Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		- Вычислять суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии - Решать задачи на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии	
	165-166	Понятие производной Понятие «приращение аргумента» и «приращение функции», определение производной функции в точке; правила дифференцирования суммы, разности, произведения, частного, степени;	2	- Ознакомиться с понятием производной. - Применять правила дифференцирования	2
	167-168	Геометрический и физический смысл производной Определение касательной к графику функции, геометрический смысл производной, физический смысл производной, решение физических задач алгебраическими методами с применением производной	2	- Изучить и формулировать механический и геометрический смысл производной, алгоритм вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Составлять уравнение касательной в общем виде	2
	169-170	Нахождение производной сложной функции Понятие сложной функции и правило нахождения ее производной, нахождение производных при помощи формул и правил дифференцирования	2	- Выучить правила дифференцирования, таблицу производных элементарных функций, применять для дифференцирования функций	2
	171-172	Нахождение производных тригонометрических функций Формулы для нахождения производных тригонометрических функций	2	- Выучить правила дифференцирования, таблицу производных элементарных функций, применять для дифференцирования функций	2
	173-174	Нахождение производных показательной и логарифмической функции Формулы для нахождения производных показательной функции, формулы для нахождения производных логарифмической функции	2	- Выучить правила дифференцирования, таблицу производных элементарных функций, применять для дифференцирования функций	2
	175-176	Нахождение производных элементарных функций Применение формул и правил дифференцирования для нахождения производных функций	2	- Выучить правила дифференцирования, таблицу производных элементарных функций, применять для дифференцирования функций	2

	177-178	Признаки возрастания и убывания функции. Критические точки. Экстремумы функции Понятие критических точек функции, точек экстремума, признаки минимума и максимума функции. Признак возрастания (убывания) функции	2	- Применять производную для решения задач на нахождение экстремума.	2
	179-180	Применение производной к исследованию функции Схема исследования и построения графика функции	2	- Проводить с помощью производной исследование функции, заданной формулой	2
	181-182	Наименьшее и наибольшее значения функции Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции	2	- Применять производную для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения	2
	183-184	Производная и ее применение Решение задач по теме «Производной и ее применение»	2	- Изучить теоремы о связи свойств функции и производной, формулировать их. - Устанавливать связь свойств функции и производной по их графикам	2
	185-186	Контрольная работа по теме «Производной и ее применение» Выполнение контрольной работы по теме «Производной и ее применение»	2	- Проводить с помощью производной исследование функции, заданной формулой. - Применять производную для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, выполнение контрольной работы по теме «Производная и ее применение»		9		
Тема 11.	Содержание учебного материала		13		
Интеграл и его применение	187-188	Определение первообразной. Правила нахождения первообразной Определение первообразной, таблица первообразных элементарных функций	2	- Ознакомиться с понятием первообразной. - Изучить правила вычисления первообразной. - Решать задачи на связь первообразной и ее с производной, на вычисление первообразной для данной функции.	2
	189-190	Неопределенный интеграл и его свойства Понятие неопределенного интеграла, таблица основных интегралов, свойства интегралов	2	- Ознакомиться с понятием интеграла	2
	191-192	Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница Понятие определенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница	2	- Изучить правила вычисления первообразной и теорему Ньютона-Лейбница.	2

	193-194	Площадь криволинейной трапеции Нахождение площадей фигур, ограниченных кривыми, при помощи определенного интеграла	2	- Решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2
	195-196	Применение определенного интеграла в геометрии и физике Примеры применения интеграла в физике и геометрии	1	- Решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2
	197-198	Интеграл и его применение Решение задач по теме «Первообразная и интеграл»	2	- Решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2
	199-200	Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл» Выполнение контрольной работы по теме: «Первообразная и интеграл»	2	- Решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания по интегралу и его применению		8		
Тема 12.	Содержание учебного материала		10		
Элементы теории вероятностей и математической статистики	201-202	Элементарные и сложные события Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей	2	- Решать практические задачи	2
	203-204	Классическое определение вероятности Решение задач с использованием классического определения вероятности	2	- Изучить классическое определение вероятности, свойства вероятности	2
	205-206	Теоремы сложения и умножения вероятности Решение задач с использованием теорем сложения и умножения вероятностей	2	- Изучить теорему о сумме вероятностей. - Рассмотреть примеры вычисления вероятностей. Решать задачи на вычисление вероятностей событий.	2
	207-208	Представление числовых данных Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	2	- Ознакомиться с представлением числовых данных и их характеристиками.	2
	209-210	Решение практических задач Прикладные задачи с использованием теории вероятностей	2	- Решать практические задачи на обработку числовых данных, вычисление их характеристик	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теории вероятностей		4		
Тема 13.	Содержание учебного материала		10		

Уравнения и неравенства	211-212	Равносильность уравнений Система и совокупность уравнений	2	- Изучить теорию равносильности уравнений и ее применение. Повторить запись решения стандартных уравнений, приемы преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.	2
	213-214	Основные приемы решения уравнений Решение уравнений способами разложения на множители, группировки, заменой неизвестного	2	- Ознакомиться с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, с понятиями исследования уравнений и систем уравнений	2
	215-216	Основные приемы решения уравнений Решение уравнений способами разложения на множители, группировки, заменой неизвестного	2	- Решать рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. - Решать уравнения, применяя все приемы (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2
	217-218	Системы уравнений Способы решения систем уравнений	2	- Использовать свойства и графики функций для решения уравнений. Повторить основные приемы решения систем. - Решать системы уравнений, применяя различные способы. - Ознакомиться с общими вопросами решения неравенств и использования свойств и графиков функций при решении неравенств.	2
	219-220	Решение неравенств Способы решения различных неравенств	2	- Решать неравенства и системы неравенств, применяя различные способы.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания по теме «Уравнения и неравенства»		6		
	Содержание учебного материала		16		
Тема 14. Повторение	221-222	Решение практических задач Решение текстовых ситуационных практических задач	3	- Применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	2

	223-224	Решение показательных уравнений и неравенств Способы решения показательных уравнений и неравенств	3	- Повторить запись решения стандартных уравнений, приемы преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.	2
	225-226	Решение логарифмических уравнений и неравенств Способы решения логарифмических уравнений и неравенств	2	- Повторить запись решения стандартных уравнений, приемы преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.	2
	227-228	Упрощение тригонометрических выражений, решение простейших тригонометрических уравнений Упрощение тригонометрических выражений при помощи тригонометрических тождеств, решение простейших тригонометрических уравнений	2	- Применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений	2
	229-230	Вычисление производной, производная сложной функции Таблица производных, правила их нахождения	2	- Правила дифференцирования, таблица производных элементарных функций	2
	231-232	Нахождение первообразной, интеграла Таблица первообразных, правила нахождения первообразных, определенного и неопределенного интеграла	2	- Применять правила вычисления первообразной и теорему Ньютона-Лейбница. - Решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2
	233-234	Решение задач по теме «Многогранники и тела вращения» Формулы площадей и объемов многогранников и тел вращения, решение геометрических задач	2	- Решать задачи на вычисление площадей плоских фигур, применяя соответствующие формулы и факты из планиметрии, решать задачи на применение формул вычисления объемов	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к экзамену по программе среднего общего образования		9		
Всего:			351		

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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины обеспечивается:

Учебный кабинет общеобразовательных дисциплин ГУК №718 для проведения лекционных и практических занятий: Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.

Программное обеспечение:

КонсультантПлюс договор № 22-15к от 01.06.2015

Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.

Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017

Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы: специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

Программное обеспечение: Microsoft Office 2016

Соглашение № V6328633 до 31.10.2020.

Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.

Kaspersky Endpoint Security Лицензия № 17E0-180606-104621-280-405 до 01.07.2020.

Google Chrome

Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017

Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Mozilla Firefox.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования/М.И. Башмаков. -4-е., стер. -Москва: Академия, 2017. -256с.: рис., табл.-(Профессиональное образование).

2. Башмаков М.И. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия: сборник задач профильной направленности: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО на базе

основного общего образования с получением среднего общего образования/М.И. Башмаков. -Москва: Академия, 2017. -206с.: рис., табл.-(Профессиональное образование).

Дополнительная литература:

1. Математика: учебное пособие для учащихся начальных и средних профессиональных образовательных учреждений /Чернецов М.М., Карбачинская Н.Б., Лебедева Е.С., Харитонов Е.Е.; под ред. Чернецов М.М; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия. – Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. – 342 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439595> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-93916-481-8. – Текст : электронный.

Электронные ресурсы:

1. «Справочник по математике». [Интернет-портал]. URL: www.terver.ru
2. «Справочник формул по алгебре и геометрии» [Интернет-портал]. URL: www.pm298.ru
3. «Математика on-line. В помощь студенту». [Интернет-портал]. URL: www.mathem.h1.ru
4. «Вся элементарная математика». [Интернет-портал]. URL: www.bymath.net
5. «Методические указания и контрольные работы по геометрии для учащихся-экстернов 10 – 11 классов». [Интернет-портал]. URL: www.abc.vvsu.ru/Books/mu_geometry
6. <http://school-collection.edu.ru> – Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
7. <http://fcior.edu.ru> – информационные, тренировочные и контрольные материалы.
8. www.school-collection.edu.ru – Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные:	
сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;	устный опрос

понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;	устный опрос
развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
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;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	оценка результатов практических и самостоятельных работ
готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	оценка результатов практических групповых работ
отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
Метапредметные:	
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;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	оценка результатов практических групповых работ
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;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ оценка результатов поиска и оценки информации
владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	устный опрос
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 их достижения;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
Предметные:	
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
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;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
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	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ

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;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	оценка результатов практических и самостоятельных работ
сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;	устный опрос
сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;	оценка результатов практических и самостоятельных работ
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	устный опрос оценка результатов практических и самостоятельных работ
владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.	оценка результатов поиска и оценки информации