МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.02 Математика

Для студентов, обучающихся по специальности

44.02.02 Преподавание в начальных классах
(углубленная подготовка)

Сыктывкар, 2019

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для реализации программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с учетом требований ФГОС СПО, гуманитарного профиля профессионального образования для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» от 21 июля 2015 г.

код	**наименование специальности**
44.02.02	Преподавание в начальных классах

(программа подготовки специалистов среднего звена среднего углубленной подготовки)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Должность**
1	Кузьчуткомова Ольга Витальевна	первая	преподаватель
2	Кирпичёва Ольга Анатольевна	первая	преподаватель

[вставить фамилии и квалификационные категории разработчиков]

Рекомендована
предметно-цикловая комиссия преподавателей информатики, математики с методикой преподавания и физики
Протокол № 4 от «14» мая 2019 г.

Председатель ПЦК _____ **Суханов Николай Николаевич**

Рекомендована
научно-методическим советом ГПОУ
«Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова»
Протокол № 5 от «05» мая 2019 г.

Председатель совета _____ ***Герасимова М.П.***

Содержание

1.	**Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**	4
2.	**Структура и содержание учебной дисциплины**	8
3.	**Условия реализации учебной дисциплины**	17
4.	**Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**	21

1. ПАСПОРТ
рабочей программы учебной дисциплины

ОДБ.02 Математика

[название дисциплины в соответствии в соответствии с ФГОС]

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия», 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).

Программа учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, виды самостоятельных работ, тематику творческих заданий (рефератов, докладов, индивидуальных проектов и т. п.), учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа реализуется в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) и изучается в общеобразовательном цикле.

Данная учебная дисциплина входит в состав БАЗОВЫХ дисциплин общеобразовательного цикла ППССЗ.

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

Рабочая программа учебной дисциплины ориентирована на достижение следующих целей:

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

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

личностных:

1.	сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
2.	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;
3.	развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
4.	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;
5.	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;
6.	готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
7.	готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
8.	отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

1.	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**;**
2.	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты**;**
3.	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**;**
4.	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**;**
5.	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников**;**
6.	владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства**;**
7.	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**;**
8.	целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира**;**

предметных:

1.	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке**;**
2.	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий**;**
3.	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач**;**
4.	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**;**
5.	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей**;**
6.	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием**;**
7.	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин**;**
8.	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач**.**

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

по специальности	44.02.02.	Преподавание в начальных классах	
		всего часов **234**	в том числе
максимальной учебной нагрузки обучающегося		**234**	часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося		**156**	часов,
	самостоятельной работы обучающегося	**78**	часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
	в том числе:	
2.1	лабораторные и практические работы	116
2.2	лекции	40
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
	в том числе:	
3.1	индивидуальный исследовательский проект	+
	Итоговая аттестация в форме: экзамен (письменный)	2 семестр
	Итого	234

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

МАТЕМАТИКА

Наименование дисциплины

МАТЕМАТИКА

Наименование дисциплины

Номер разделов и тем	**Наименование разделов и тем** **Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся** *(если предусмотрены)*	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях, практической деятельности. Входной контроль.	2	
Тема 1	**Алгебра. Развитие понятия о числе**		
Лекции	Развитие понятия о числе. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*			
1 Понятие «число»			1,2
2 Целые и рациональные числа			1,2
3 Действительные числа			1,2
4 Приближенные вычисления			1,2
Семинарские (практические) занятия	Комплексные числа. Действия над комплексными числами	2	
Лабораторные работы			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа студентов	Решение заданий из учебника	2	
[наименование разделов и тем]	*[при наличии, указываются задания]*		
Тема 2.	**Корни, степени и логарифмы**		
Лекции	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Арифметические действия над числами. Вычисление и сравнение корней.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*			
1 Корни натуральной степени из числа и их свойства			1,2,3
2 Арифметические действия над числами			1,2,3
3 Вычисление и сравнение корней			1,2,3
4			
Семинарские (практические) занятия	Степени с рациональными показателями, их свойства. Вычисление и сравнение корней.	2	
	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	2	
	Решение иррациональных уравнений. Сравнение степеней. Решение показательных уравнений.	2	
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила	2	

		действий с логарифмами.		
		Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	
		Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы		Контрольная работа №1 "Корни, степени, логарифмы"	2	
Самостоятельная работа студентов		Выполнение расчетов с радикалами.	2	
		Решение заданий из учебника	2	
		Вычисление значений выражений, содержащих степени. Решение прикладных задач.	1	
		Вычисление значений выражений.	1	
		Приближенные вычисления и решения прикладных задач. Решение логарифмических уравнений.	1	
Тема 3.		**Основы тригонометрии. Основные понятия**		
Лекции		Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Радианная мера угла			1,2,3
2	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.	2	
		Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование тригонометрических функций (сумма, произведение).	2	
		Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы		Контрольная работа №2 "Основы тригонометрии"	2	
Самостоятельная работа студентов		Решение заданий из учебника	2	
		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	1	
		Простейшие тригонометрические уравнения, неравенства.	1	
[наименование разделов и тем]		*[при наличии, указываются задания]*		
Тема 4.		**Геометрия. Прямые и плоскости в пространстве**		
Лекции		Параллельность прямой и плоскости, плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Параллельность прямой и плоскости			1,2
2	Параллельность плоскостей			1,2
3	Перпендикулярность прямой и плоскости			1,2
4				
Семинарские (практические)		Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между	2	

занятия		плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		
		Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.	2	
		Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	
		Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.	2	
		Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы		Контрольная работа №3 "Прямые и плоскости в пространстве"	2	
Самостоятельная работа студентов		Решение заданий из учебника	2	
		Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	2	
		Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	2	
		Расстояние между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.	2	
		Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.	1	
Тема 5		**Функции, их свойства и графики**		
Лекции		Область определения и множество значений.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Область определения			1,2,3
2	Функция			1,2,3
3	График			1,2,3
4				1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Свойства функции. Графическая интерпретация.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы				
Самостоятельная работа студентов		Решение заданий из учебника	1	
		Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Понятие о непрерывности функции.	1	
Тема 6		**Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции**		
Лекции		Определения функций, их свойства и графики.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Степенные, функции.			1,2,3
2	показательные функции			1,2,3
3	логарифмические функции			1,2,3
4	тригонометрические функции			1,2,3

5	Обратные тригонометрические функции			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин.	2	
		Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно прямой y=x, растяжение и сжатие вдоль осей координат	2	
		Исследование функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы			*	
Самостоятельная работа студентов		Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	
		Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.	1	
		Решение заданий из учебника	2	
Тема 7		**Уравнения и неравенства**		
Лекции		Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Рациональные уравнения и системы			1,2,3
2	Иррациональные уравнения и системы			1,2,3
3	Показательные уравнения и системы			1,2,3
4	Тригонометрические уравнения и системы			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Основные приемы решения.	2	
		Корни уравнений. Равносильность уравнений. Основные приемы решения уравнений.	2	
		Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения	2	
		Метод интервалов.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы				
Самостоятельная работа студентов		Решение заданий из учебника	4	
		Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	1	
Тема 8		**Координаты и векторы**		
Лекции		Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве			1,2,3
2	Формула расстояния между двумя точками			1,2,3
3	Уравнения сферы			1,2,3
4	Уравнения плоскости и прямой			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Координаты вектора.	2	
		Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности,	2	

		сферы, плоскости.		
Лабораторные работы				
Контрольные работы		Контрольная работа №4 "Координаты и векторы"	*	
Самостоятельная работа студентов		Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1	
		Решение заданий из учебника	1	
		Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Подготовка к контрольной работе	1	
Тема 9		**Начала математического анализа. Последовательности**		
Лекции		Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Последовательности			1,2,3
2	Способы задания последовательности			1,2,3
3	свойства числовых последовательностей			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Суммирование последовательностей.	2	
		Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы				
Самостоятельная работа студентов		Решение заданий	2	
		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	
Тема 10		**Производная**		
Лекции		Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Понятие о производной функции			1,2,3
2	геометрический и физический смысл			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций.	2	
		Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
		Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	2	
		Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	
		Исследование функции с помощью производной.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы				
Самостоятельная работа студентов		Уравнение касательной к графику функции.	2	
		Вычисление производных	2	
		Производные обратной функции и композиции функции	2	
		Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных	2	

		задачах.		
		Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	
		Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	
Тема 11		**Первообразная и интеграл**		
Лекции		Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Первообразная и интеграл			1,2,3
2	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы		Контрольная работа № 5 "Производная. Первообразная. Интеграл"	2	
Самостоятельная работа студентов		Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
		Подготовка к контрольной работе	2	
Тема 12.		**Комбинаторика, статистика и теория вероятностей**		
Лекции		Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Основные понятия комбинаторики..			1,2,3
2	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы			*	
Самостоятельная работа студентов		Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.	2	
Тема 13		**Элементы теории вероятностей**		
Лекции		Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	*	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Событие			1,2,3
2	вероятность события			1,2,3
3	сложение вероятностей			1,2,3
4	умножение вероятностей			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы				

Самостоятельная работа студентов		Понятие о законе больших чисел. Задачи по сложению и умножению вероятностей	2	
Тема 14.		**Элементы математической статистики**		
Лекции		Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	таблицы, диаграммы, графики			1,2,3
2	генеральная совокупность			1,2,3
3	выборка			1,2,3
4	среднее арифметическое			1,2,3
5	медиана			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Решение задач математической статистики.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы		Контрольная работа №6 "Элементы математической статистики. Элементы теории вероятностей"	2	
Самостоятельная работа студентов		Нахождение среднего арифметического, медианы	2	
Тема 15		**Геометрия. Многогранники**		
Лекции		Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	2	
		Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	
		Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Вершины многогранника			1,2,3
2	Ребра многогранника			1,2,3
3	грани многогранника			1,2,3
4	Развертка			1,2,3
5	Многогранные углы			1,2,3
6	Выпуклые многогранники			1,2,3
7	Теорема Эйлера			1,2,3
8	Призма			1,2,3
9	Прямая и наклонная призма			1,2,3
10	Правильная призма			1,2,3
11	Параллелепипед. Куб			1,2,3
12	Пирамида			1,2,3
13	Правильная пирамида			1,2,3
14	Усеченная пирамида			1,2,3
15	Тетраэдр			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	
		Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр	2	
		Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	
		Представление о правильных многогранниках.	2	

		Сечения, развертки многогранников		
		Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов	2	
		Выступления по темам докладов	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы		Контрольная работа №7 "Многогранники"	2	
Самостоятельная работа студентов		Решение задач на симметрию и построение сечений.	2	
		Решение задач по пройденным темам раздела "Многогранники"	2	
		Подготовка докладов по теме «Многогранники»	2	
Тема 16		**Тела и поверхности вращения**		
Лекции		Цилиндр и конус. Усеченный конус.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Цилиндр			1,2,3
2	конус			1,2,3
3	Усеченный конус			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2	
		Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	
		Шар и сфера, их сечения.	2	
		Касательная плоскость к сфере.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы			*	
Самостоятельная работа студентов		Решение задач	4	
		Решение задач по построению сечений	2	
Тема 17		**Измерения в геометрии**		
Лекции		Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Объем			1,2,3
2	Измерение в геометрии			1,2,3
3	Интегральная формула объема			1,2,3
Семинарские (практические) занятия		Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, конуса.	2	
		Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	2	
		Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
Лабораторные работы				
Контрольные работы		Контрольная работа №8 " Тела и поверхности вращения "	2	
Самостоятельная работа студентов		Решение задач	3	
		Всего	234	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие

4.1.1 учебного кабинета МАТЕМАТИКИ

[указывается наименование кабинетов, связанных с реализацией дисциплины]

4.1.2 лаборатории информатики и информационно-коммуникационных технологий;

4.1.3 зала библиотека;

читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Оборудование учебного кабинета	
	рабочие места по количеству обучающихся – не менее 25	30
	рабочее место преподавателя;	1
	доска для мела	1
	раздвижная демонстрационная система,	-
	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)	
	Учебники	Ф
	Печатные пособия	
	Тематические таблицы	Д
	Портреты	Д
	Цифровые образовательные ресурсы	
	Цифровые компоненты учебно-методических комплексов	
	Экранно-звуковые пособия	
	Видеофильмы	
	Слайды (диапозитивы) по разным разделам курса	
	Аудиозаписи и фонохрестоматии	
	(заполняется при наличии в кабинете)	
	Лабораторное оборудование (демонстрационное оборудование)	
	(заполняется при наличии в программе лабораторных или практикумов)	

Технические средства обучения

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Технические средства обучения (средства ИКТ)	
	Телевизор с универсальной подставкой	-
	Видеомагнитофон (видеоплейер)	-
	Аудио-центр	-
	Мультимедийный компьютер	-
	Сканер с приставкой для сканирования слайдов	-
	Принтер лазерный	-
	Цифровая видеокамера	-
	Цифровая фотокамера	-
	Слайд-проектор	-
	Мультимедиа проектор	-
	Стол для проектора	-
	Экран (на штативе или навесной)	-

3.3. Используемые технологии обучения

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, психологические и иные тренинги, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, интеллект-карты, интернет-экскурсии (нтерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах и др.

3.4. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 (ред. от 26.01.2016) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.01.2013 № 26755)

Основные печатные источники(2-3 издания)

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1	Алимов, Ш.А, Колягин, Ю.М.. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10-11 кл. – М.: Просвещение	2014	Реком.
2	Атанасян, Л.С., Бутузов, В.Ф., Кадомцев, С.Б. и др. Геометрия: учебник для 10-11 кл. – М.: Просвещение	2014	Реком.
3	Карбачинская Н.Б. Математика. Учебное пособие. 2015	2015	Реком.

4	Алпатов А.В. Математика. Учебное пособие для СПО, 2019	2019	Реком.
5	Горюшкин А.П. Математика. Учебное пособие, 2019	2019	
6	Коробейникова И.Ю. Математика. Теория вероятностей. Учебное пособие для СПО, 2019	2019	
7	Новак Е.В. и др. Высшая математика. Алгебра. Учебное пособие для СПО, 2019	2019	

Дополнительные печатные источники

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1	Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И Башмаков. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия».	2014	Реком.
	Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И Башмаков. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия».	2014	Реком.

Ресурсы Интернет

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека
http://window.edu.ru/window/library
Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.

Пособия по математике, задачи олимпиад, познавательная литература
http://www.math.ru/
На сайте вы найдёте книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных — всё то, что поможет окунуться в удивительный и увлекательный мир математики. Для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой.

http://www.mathematics.ru/
Учебный материал по различным разделам математики – АЛГЕБРА, ПЛАНИМЕТРИЯ, СТЕРЕОМЕТРИЯ, ФУНКЦИИ и ГРАФИКИ и другие. Программы "Алгебра on-line" и "eSolver" – тренажеры по решению алгебраических уравнений. Раздел МАТЕМАТИКА в ИНТЕРНЕТЕ содержит обзор интернет-ресурсов по математике и постоянно обновляется.

Интерактивный справочник формул и сведений по алгебре, тригонометрии, геометрии
http://www.fxyz.ru/

http://mathematic.su – дополнительный материал по школьному курсу математики

Сайт международной конференции для талантливых школьников («Колмогоровские чтения»)
http://www.readings.ru/

Энциклопедии, словари, справочники
http://ru.wikipedia.org/wiki/Математика

Математика online

http://mathem.by.ru/index.html

Allmath.ru — вся математика в одном месте
http://www.allmath.ru

Exponenta.ru: образовательный математический сайт
http://www.exponenta.ru

Задачи по геометрии: информационно-поисковая система
http://zadachi.mccme.ru

Бесплатные разработки уроков сценарии конспекты поурочное планирование документы и методическая литература для школы учителей *http://www.uroki.net/*

http://comp-science.narod.ru/ - дидактические материалы по математике и информатике

Рефераты, доклады по математике
http://www.referat.ru/

http://oldskola1.narod.ru/ - Старые учебники и учебные материалы на их основе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Банк средств для оценки результатов обучения

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

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Личностные:		
сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики	Применение математических методов как средства моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики	Устный опрос, доклад, работа над темой индивидуального проекта,
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	Понимает значимость математики для научно-технического прогресса, сформировано отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей	Устный опрос, доклад, работа над темой индивидуального проекта,
развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	Способность решать задачи, применяя логическое, алгоритмического и математическое мышление, необходимое для будущей профессиональной деятельности.	Устный опрос, письменная работа, контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, контрольная работа
овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не	Применение математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для получения образования в областях, не требующих углубленной	Устный опрос, письменная работа, контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, контрольная работа

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
требующих углубленной математической подготовки;	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;	-демонстрация желания учиться; -сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе	Устный опрос, письменная работа, контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, контрольная работа
готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	Действует всегда самостоятельно, мало советуясь с другими. С трудностями предпочитает справляться сам. Начатое дело доводит до конца. Стремится добиться лучших результатов. Справляется с заданием без посторонней помощи. Хорошо справляется и с трудными заданиями.	Устный опрос, письменная работа, контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, контрольная работа. Итоговая аттестация
готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Успешное выполнение работы в группе.	Практическая работа в группе доклад
отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Осознанность выбора будущей профессии, реализации собственных жизненных планов	Доклады Индивидуальные проекты беседа
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	-Организация самостоятельных занятий в ходе изучения - Планирование своей работы по этапам. -Анализ условий работы, необходимых для достижения требуемого результата. -Отделение главного условия от	Устный опрос, письменная работа, контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, контрольная работа Итоговая аттестация

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ситуациях;	второстепенных. -Учет при работе возможные трудности. -Умение избирать оптимальный способ достижения требуемого результата. -Организация работы, с расчетом своих сил, учет багажа своих знаний, умений. -Последовательное выполнение работы -Проверка правильности своих действий по ходу работы. -Оценивание результатов каждого этапа работы. -Анализ ошибок с разбором причин. -Поиск путей и средств исправления ошибок. -Нахождение нужного способа решения самостоятельно. -Устранение ошибок	
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	-демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	практическая работа в группах
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;	владеет навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному	контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, контрольная работа Итоговая аттестация

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	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;	Возможность проводить анализ различных источников информации, необходимой для решения математических проблем, и представление ее в понятной форме Возможность оценивать корректность принятого решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Устный опрос, письменная работа, контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, контрольная работа
владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	правильно строит речевые высказывания: ясно, логично и точно излагает свою точку зрения,	контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, контрольная работа Итоговая аттестация
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;	Возможность ориентироваться на результат задания, проводить самоконтроль и самооценку, т.е. адекватно оценить собственный результат выполненного задания	контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, Итоговая аттестация
целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	Наличие целеустремленности в поисках и принятии решений, проявление сообразительности и интуиции при выполнении заданий, наличие развитых пространственных представлений; Наличие способности воспринимать красоту и гармонию мира;	контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, Итоговая аттестация
Предметные:		

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Наличие представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Устный опрос, доклад
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Наличие представлений о математических понятиях, входящих в фундаментальное ядро образования, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;	контрольная работа, практическая работа, тест, контрольная работа Итоговая аттестация
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Умение применить анализировать информацию, приводить доказательства при решении задач.	контрольная работа, практическая работа, тест, контрольная работа Итоговая аттестация
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;	Умение решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; Умение использовать графический метод решения уравнений и неравенств; Умение изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; Умение составлять и	контрольная работа, практическая работа, тест, контрольная работа Итоговая аттестация

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задача	
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Умение находить производные элементарных функций; Умение использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; Умение применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; Умение вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на	контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, контрольная работа Итоговая аттестация

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.	
владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	Умение распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; Умение описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; Умение анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; Умение изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; Умение строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; Умение решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); Умение использовать	контрольная работа, практическая работа, тест. Итоговая аттестация

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; Умение проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	
сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные	Умение решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; Умение вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа	контрольная работа, практическая работа, тест, контрольная работа Итоговая аттестация

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
характеристики случайных величин;	исходов; использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни: -для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; - анализа информации статистического характер	
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Наличие навыков использования основных методов и средств информатики: моделирование, формализацию и структурирование информации, компьютерный эксперимент при исследовании различных объектов, явлений и процессов; умение использовать основные алгоритмические конструкции	контрольная работа, практическая работа, тест, доклад, работа над темой индивидуального проекта, контрольная работа Итоговая аттестация

4.2 Примерный перечень вопросов и заданий для проведения итогового контроля учебных достижений обучающихся при реализации среднего общего образования

ЗНАТЬ ТЕМЫ:

1. Развитие понятия о числе
2. Корни, степени и логарифмы
3. Прямые и плоскости в пространстве

4. Основы тригонометрии
5. Функции, их свойства и графики
6. Координаты и векторы
7. Многогранники и круглые тела
8. Начала математического анализа
9. Интеграл и его применение
10. Уравнения и неравенства
11. Комбинаторика
12. Элементы теории вероятностей и математической статистики

4.3 Темы индивидуальных проектов

1. Есть ли физический смысл в производной и первообразной? Загадки Циклоиды.
2. Загадочные графики
3. Загадочный мир фракталов
4. Задачи механического происхождения (геометрия масс, экстремальные задачи).
5. Знакомство с графами
6. Интеграл и его применение в жизни человека.
7. Использование и применение дифференциальных уравнений.
8. Использование матриц при решении экономических задач.
9. Исследование ленты Мёбиуса и её свойств: топологический курьез или удивительное открытие в мире науки?