

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.03 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

код и наименование дисциплины по ФГОС

Код и наименование специальности

44.02.02. «Преподавание в начальных классах»

44.02.01 «Дошкольное образование»

44.02.05 «Коррекционная педагогика в начальном образовании»

49.02.01 «Физическая культура»

34.02.01 «Сестринское дело»

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

39.01.01 «Социальный работник»

43.02.12 «Технология эстетических услуг»

Квалификация выпускника: Воспитатель детей дошкольного возраста

г. Хасавюрт, 2017 г.

ОДОБРЕНА
предметной (цикловой) комиссией
профессионального цикла
специальности 44.02.01. «Дошкольное
образование»

Председатель Н(Ц)К

Темуркаева Д.Б.
Подпись ФИО
27.09 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебной работе

Айдиева С.К.
Подпись ФИО

27.09 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности:

44.02.02. «Преподавание в начальных классах»

44.02.01 «Дошкольное образование»

44.02.05 «Коррекционная педагогика в начальном образовании»

49.02.01 «Физическая культура»

34.02.01 «Сестринское дело»

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

39.01.01 «Социальный работник»

43.02.12 «Технология эстетических услуг»

– Рабочего учебного плана образовательного учреждения на 2017/2021 учебный год

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД «Профессионально-педагогический колледж им. З.Н. Батырмурзаева»

Разработчик:

Абдуразакова А.К., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Профессионально-педагогический колледж им. З.Н. Батырмурзаева».

Рекомендована методическим советом ГБПОУ РД «Профессионально педагогический колледж имени З.Н. Батырмурзаева» для применения в учебном процессе.

Заключение методического совета № 13 от 29.09 2017 г.

© Абдуразакова Асият Кадиевна, 2017 г.
© ГБПОУ РД «Профессионально – педагогический колледж имени З.Н. Батырмурзаева»

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4 стр.
2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6 стр.
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9 -20 стр.
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	21-27 стр.
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28 стр.
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30 стр.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к результатам освоения основной образовательной программы (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 № 413), в соответствии с письмом Минобрнауки России от 17 марта 2015 № 06-259 «Рекомендации 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», с учетом Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала анализа; геометрия», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.)

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» предназначена для изучения курса математики в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах на базе основного общего образования.

Согласно «Рекомендациям 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» 44.02.02 Преподавание в начальных классах в образовательных организациях среднего профессионального образования (далее – СПО) изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования.

При освоении ППССЗ гуманитарного профиля обучающиеся изучают «Математику: алгебру и начала математического анализа; геометрию» как базовую учебную дисциплину, в объеме 234 часов.

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования базового уровня.

В программе учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий:

□ *алгебраическая линия*, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

□ *теоретико-функциональная линия*, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

□ *линия уравнений и неравенств*, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

□ *геометрическая линия*, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Для гуманитарного профиля более характерным является усиление общекультурной составляющей курса с ориентацией на визуально-образный и логический стили учебной работы.

Таким образом, программа по «Математике: алгебре и началам математического анализа, геометрии» ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, акцентирует значение получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к результатам освоения основной образовательной программы, является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.02. «Преподавание в начальных классах»

44.02.01 «Дошкольное образование»

44.02.05 «Коррекционная педагогика в начальном образовании»

49.02.01 «Физическая культура»

34.02.01 «Сестринское дело»

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

39.01.01 «Социальный работник»

43.02.12 «Технология эстетических услуг»

2.2. Место учебной дисциплины в учебном плане:

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» принадлежит к предметной области «Математика и информатика» ФГОС СОО, к общеобразовательному циклу ППССЗ.

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

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **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 изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Требования к личностным результатам освоения базового курса дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса,
- сформированность отношения к математике как 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 естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Требования к метапредметным результатам освоения базового курса дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.

Требования к предметным результатам освоения базового курса дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как 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 математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать 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;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 156 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 78 часов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (с учетом профиля профессионального образования)

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	156
в том числе:	
теории	56
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	84
Контрольные работы	16
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
решение упражнений и задач	23
создание презентаций	2
работа с учебной литературой	1
выполнение расчетно-графических работ	7
выполнение заданий для подготовки к контрольной работе	12
выполнение работы над ошибками, допущенными в контрольной работе	11
выполнение тестовых заданий	6
выполнение индивидуальных заданий	5
изучение темы по конспекту лекции	3
выполнение проверочных работ	5
выполнение и защита реферата	3
Промежуточная (итоговая) аттестация в форме	
1 семестр – дифференцированный зачет	
2 семестр - экзамен	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Повторение материала за курс основной школы.	5	
Тема 1. 1 Решение уравнений, неравенств, систем уравнений. Графики функций. Свойства арифметического квадратного корня.	Содержание учебного материала:	2	
	1. Арифметические действия над действительными числами.		1
	2. Графики линейных функций. Линейные и квадратные уравнения. Неравенства и системы неравенств.		2
	3. Метод введения новых переменных. Арифметический квадратный корень. Свойства степеней.		3
	Практические занятия: Решение линейных, квадратных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств. Действия с арифметическим квадратным корнем и степенями.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 1.	2	
	Вводная контрольная работа.	1	
Раздел 2. Основы тригонометрии		29	
Тема 2.1 Основные формулы тригонометрии	Содержание учебного материала:	3	
	1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Значения и знаки значений.		1
	2. Основные тригонометрические тождества. Тригонометрические функции углов α и $-\alpha$.		1
	3. Формулы двойного и половинного угла. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы		1
			2

	приведения. 4. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Практические занятия: «Решение упражнений на основные тригонометрические тождества»; «Преобразование тригонометрических выражений с использованием основных тригонометрических тождеств»; «Преобразования тригонометрических выражений с использованием формул приведения»; «Преобразование тригонометрических выражений с использованием формул тригонометрии».	5	3
	Контрольная работа: «Тригонометрические формулы»	1	
Тема 2.2 Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала:	2	
	1. Функции. Область определения и множество значений; график функции, Свойства функции: монотонность, четность, нечетность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.		1
	2. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.		
	3. Чтение свойств функции по графику и построение графиков функций по их свойствам.		1
	Практические занятия:	3	
	«Чтение свойств функции по графику и построение графиков функций по их свойствам»;		
	Контрольные работы: «Функции, их свойства и графики»	1	
Тема 2.3 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала:		
	1. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	1	1
	2. Свойства функции $y = \cos x$ и её график.		2
			3

	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.		
	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график. 3. Преобразования графиков. Параллельный перенос, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Практические занятия: «Построение графиков тригонометрических функций. Преобразования графиков»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 5. Примерная тематика домашних заданий по разделу 2: Построение графиков функций и перечисление их свойств. Нахождение функции, обратной к данной. Построение графиков тригонометрических функций и перечисление их свойств. Преобразования графиков.	3	
Тема 2.4 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала: 1. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. 2. Тригонометрические уравнения. Способы решений. 3. Простейшие тригонометрические неравенства.	4	
		6	1
	Практические занятия: «Решение простейших тригонометрических уравнений»; «Решение тригонометрических уравнений»;		1

	«Решение тригонометрических уравнений и неравенств». Контрольная работа по разделу « Тригонометрические уравнения, тригонометрические функции»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 4. Примерная тематика домашних заданий по разделу 2: Преобразование тригонометрических выражений с использованием основных тригонометрических тождеств, формул приведения, двойного угла и формул сложения. Нахождение арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	12	
Раздел 3 Начала математического анализа		32	
Тема 3.1 Производная и её применение	Содержание учебного материала: 1. Производная. Понятие о производной функции, её физический смысл. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные композиции функций. 2. Геометрический смысл производной. Угловой коэффициент. Уравнение касательной к графику функции. 3. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. 4. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. 5. Наибольшее и наименьшее значения функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	6	1
			1
			2
			1
			1

	Практические занятия: «Нахождение производных функций, используя правила дифференцирования»; «Нахождение углового коэффициента касательной к графику функции». Составление уравнения касательной к графику функции»; «Исследование функций при помощи производной и построение их графиков»; «Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции»	16	
	Контрольные работы по теме «Производная», «Производная и ее применение и её применение»	1	
Тема 3.2 Первообразная. Интеграл.	Содержание учебного материала: 1. Первообразная, правила нахождения, основное свойство первообразной. 2. Криволинейная трапеция и её площадь. 3. Интеграл. Формула Ньютона—Лейбница. Вычисление интегралов. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	3	1
			1
			2
	Практические занятия: «Нахождение площади криволинейной трапеции»; «Вычисление интегралов».	5	
	Контрольная работа по теме: «Первообразная и интеграл»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 3. Примерная тематика домашних заданий по разделу 3: Решение задач на нахождение производных функций используя правила дифференцирования. Решение задач на нахождение производных элементарных функций. Решение задач на нахождение углового коэффициента касательной к графику функции. Решение задач на составление уравнения касательной к графику функции. Решение задач на нахождение промежутков монотонности функций. Решение задач на нахождение экстремумов функций. Решение задач на	14	

	нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Исследование функций при помощи производной и построение их графиков. Решение задач на нахождение первообразных функций. Вычисление интегралов. Решение задач на нахождение площадей криволинейных трапеций.		
Раздел 4 Корни и степени и логарифмы		24	
Тема 4.1 Корни, степени, иррациональные уравнения	Содержание учебного материала: 1. Арифметический корень натуральной степени. 2. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. 3. Преобразование выражений, содержащих степени и корни 4. Определение степенной функции, её свойства и график. 5. Иррациональные уравнения и неравенства.	2	1 1 2
	Практические занятия: «Преобразование выражений, содержащих степени и корни»; «Преобразование алгебраических выражений»; «Преобразование рациональных и иррациональных выражений»; « Иррациональные уравнения»	4	2 3
	Самостоятельная работа: 1. Работа с конспектами ,учебником (по параграфам,главам учебных пособий,указанных преподавателем). 2.Реферат по теме:Применение понятия свойства степеней и корней для тождественных преобразований. 3.Реферат по теме:Операции со степенями и корнями. 4.Выполнение домашних заданий по теме.	4	3
Тема 4.2	Содержание учебного материала:	2	

Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	1. Определение показательной функции, её свойства и график. Число e . 2. Показательные уравнения. Основные приемы их решения (приводимые к одному основанию, разложение на множители, введение новых переменных, графический метод). Использование свойств функции при решении уравнений. 3. Показательные неравенства. Использование свойств функции при решении неравенств. Метод интервалов. 4. Системы показательных уравнений и неравенств.		
	Практические занятия: «Решение показательных уравнений»; «Решение показательных неравенств»; «Решение систем показательных уравнений»; «Решение систем показательных уравнений и неравенств»; Контрольная работа по теме : Корни, степени, показательные уравнения.	2	
		1	
	Самостоятельная работа : 1. Работа по учебнику. 2. Выполнение домашнего задания . 3. Подготовка к практическим занятиям, с использованием рекомендаций преподавателя. 4. Создание презентаций по темам: Решение показательных уравнений и неравенств.	5	1
			1
			2
			3
Тема 4.3 Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	2	
	1. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Преобразования логарифмических выражений. Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию.		1
	2. Логарифмическая функция, её свойства, график.		1
	3. Логарифмические уравнения. Основные приемы их решения. Логарифмические неравенства. Использование свойств функции при решении логарифмических уравнений и неравенств. Изображение на координатной прямой множества решений неравенств.		2

	Практические занятия: «Преобразования логарифмических выражений» «Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию» «Решение логарифмических уравнений» «Решение логарифмических неравенств» «Решение показательных и логарифмических уравнений, неравенств»	4	
	Контрольная работа по теме: «Логарифмы. Преобразование выражений»	1	
	Примерная тематика домашних заданий по разделу 4: Решение логарифмических уравнений и неравенств. Изображение на координатной прямой множества решений неравенств.		
Тема 4.4 Производная показательной и логарифмической функции.	Содержание учебного материала: 1. Производная показательной функции, число «е». Первообразная показательной функции. 2. Производная логарифмической функции. 3. Производная степенной функции.	2	1
	Практическое занятие: Нахождение производной и первообразной показательной функции. Нахождение производной логарифмической и степенной функции.	3	
	Итоговая контрольная работа.	1	
Раздел 5 Прямые и плоскости в пространстве		30	
Тема 5.1 Аксиомы стереометрии. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала: 1. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые, угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. 2. Тетраэдр, параллелепипед. 3. Перпендикулярность прямых в пространстве, перпендикулярность прямой и	12	1
			1 1 1 2

	плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости, её проекция на плоскость. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трёх перпендикулярах. 4. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства. Изображение пространственных фигур.		
	Практические занятия: «Решение задач на параллельность в пространстве»; «Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах» «Решение задач на перпендикулярность в пространстве».	15	
	Контрольная работа по темам: «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 3. 4. Выполнение индивидуального проектного задания: создание моделей к задачам, предложенным преподавателем. <u>Примерная тематика домашних заданий по разделу 5:</u> Решение задач на параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости, параллельность двух плоскостей. Решение задач на перпендикулярности прямых, перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикулярность двух плоскостей.	16	
Раздел 6 Многогранники		36	
Тема 6.1 Многогранники	Содержание учебного материала: 1. Вершины, ребра, грани многогранника.. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. 2. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Поверхность призмы. 3. Пирамида. Основные элементы. Правильная пирамида. Поверхность пирамиды. Усеченная пирамида. 4. Сечения куба, призмы и пирамиды.	7	1 2 2 1

	5. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).		3
	Практические занятия: «Решение задач на нахождение элементов призм»; «Решение задач на нахождение элементов и поверхности призм»; «Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамид»; «Решение задач на вычисление поверхности многогранников»	8	
	Контрольная работа	1	
Тема 6.2 Тела вращения	Содержание учебного материала:	3	
	1. Цилиндр. Основание, высота, образующая, развертка. Площадь поверхности цилиндра. Сечения цилиндра: осевое и параллельное основанию. 2. Конус. Основные элементы. Сечения конуса: осевое и параллельное основанию. Развертка. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. 3. Шар и сфера, их сечения. Площадь поверхности. Касательная плоскость к сфере		1
			1
			2
	Практические занятия: «Решение задач на нахождение элементов тел вращения и площади поверхности».	4	
	Контрольная работа: «Тела вращения»	1	
Тема 6.3 Измерения в геометрии	Содержание учебного материала:	5	
	1. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. 2. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра 3. Формулы объема пирамиды и конуса. 4. Формулы объема шара.	6	1
			1
			2
			2

	Практические занятия: «Решение задач на нахождение объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы и цилиндра»; «Решение задач на нахождение объёма цилиндра и конуса»; «Решение задач на нахождение объёма пирамиды и конуса»; «Решение задач на нахождение объёмов и площади поверхности пространственных фигур».		
	Контрольная работа по теме: «Объёмы многогранников и круглых тел»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 6. 4. Выполнение индивидуального проектного задания-создание презентаций по темам: «Призмы», «Пирамиды», «Правильные многоугольники». 5. Создание моделей многогранников. 6. Создание презентации по теме: «Тела вращения». Примерная тематика домашних заданий по разделу 6: Решение задач на нахождение элементов призм. Решение задач на нахождение элементов пирамид. Построение сечений многогранников. Решение задач на нахождение элементов цилиндра. Решение задач на нахождение элементов конуса. Решение задач на нахождение элементов шара и сферы. Решение задач на нахождение объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы и цилиндра. Решение задач на нахождение объёма пирамиды и конуса. Решение задач на нахождение площадей поверхности цилиндра и конуса. Решение задач на нахождение объёма шара и площади сферы.	22	

4.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
ВВЕДЕНИЕ	
Введение	■ Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. ■ Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.
АЛГЕБРА	
Развитие понятия о числе	■ Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; ■ находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; ■ находить ошибки в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы).
Корни, степени, логарифмы	■ 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. Преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие радикалы. ■ Выполнять расчеты по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. ■ Определять равносильность выражений с радикалами. Решать иррациональные уравнения. ■ Ознакомиться с понятием степени с действительным показателем. ■ Находить значения степени, используя при необходимости инструментальные средства ■ 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. ■ Преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие степени, применяя свойства. Решать показательные уравнения. Ознакомиться с применением корней и степеней при вычислении средних, при делении отрезка в «золотом сечении». Решать прикладные задачи на «сложные проценты»
Преобразование алгебраических выражений	■ Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов. Определять область допустимых значений логарифмического выражения. Решать логарифмические уравнения.
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	
Основные понятия	■ Изучить радианный метод измерения углов вращения и их связь с градусной мерой. Изображать углы вращения на окружности, соотносить величину угла с его расположением. ■ Формулировать определения тригонометрических функций для углов поворота и для острых углов прямоугольного треугольника и объяснять их взаимосвязь.
Основные тригонометрические тождества	■ Применять основные тригонометрические тождества для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.
Преобразования простейших тригонометрических выражений	■ Изучить основные формулы тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применять при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. ■ Ознакомиться со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применять их для вывода формул приведения.
Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	■ Решать по формулам и по тригонометрическому кругу простейшие тригонометрические уравнения. ■ Применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.

	■ Отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.
Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	■ Ознакомиться с понятием обратных тригонометрических функций, ■ Изучить определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулировать их, изображать на единичной окружности, применять при решении уравнений.
ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	
Функции Понятие о непрерывности функции	■ 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.
Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	■ Ознакомиться с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. ■ 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. Исследовать функции. ■ Составлять вид функции по данному условию, решать задачи на экстремум. ■ Выполнять преобразования графика функции.
Обратные функции	■ Изучить <i>понятие обратной функции</i>, определять вид и <i>строить график обратной функции</i>, <i>находить ее область определения и область значений</i>. Применять свойства функций при исследовании уравнений и при решении задач на экстремум. ■ Ознакомиться с понятием сложной функции.
Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические	■ Вычислять значения функции по значению аргумента. Определять положение точки на графике по ее

функции	координатам и наоборот. ■ Использовать свойства функций для сравнения значений степеней и логарифмов. ■ Строить графики степенных и логарифмических функций. ■ Решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства по известным алгоритмам. ■ Ознакомиться с понятием непрерывной периодической функции, формулировать свойства синуса и косинуса, строить их графики. ■ Ознакомиться с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания. ■ Ознакомиться с понятием разрывной периодической функции, формулировать свойства тангенса и котангенса, строить их графики. ■ Применять свойства функций для сравнения значений тригонометрических функций, для решения тригонометрических уравнений. ■ Строить графики обратных тригонометрических функций и определять по графикам их свойства. ■ Выполнять преобразование графиков.
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
Производная и ее применение	■ Ознакомиться с понятием производной. ■ Изучить и формулировать ее механический и геометрический смысл, изучить алгоритм вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. ■ Составлять уравнение касательной в общем виде. ■ Выучить правила дифференцирования, таблицу производных элементарных функций, применять для дифференцирования функций, для составления уравнения касательной. ■ Изучить теоремы о связи свойств функции и производной, формулировать их. ■ Проводить с помощью производной исследование функции, заданной формулой. ■ Устанавливать связь свойств

	функции и производной по их графикам. ■ Применять производную для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.
Первообразная и интеграл	■ Ознакомиться с понятием интеграла и первообразной. ■ Изучить правила вычисления первообразной и теорему Ньютона-Лейбница. ■ Решать задачи на связь первообразной и ее с производной, на вычисление первообразной для данной функции. ■ Решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	
Уравнения и системы уравнений Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	■ Ознакомиться с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, с понятиями исследования уравнений и систем уравнений. ■ Изучить теорию равносильности уравнений и ее применение. Повторить запись решения стандартных уравнений, приемы преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. ■ Решать рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. ■ Использовать свойства и графики функций для решения уравнений. Повторить основные приемы решения систем. ■ Решать уравнения, применяя все приемы (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). ■ Решать системы уравнений, применяя различные способы. Ознакомиться с общими вопросами решения неравенств и использования свойств и графиков функций при решении неравенств. ■ Решать неравенства и системы неравенств, применяя различные способы.
ГЕОМЕТРИЯ	
Прямые и плоскости в пространстве	■ 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. ■ Формулировать определения, признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов. ■ Выполнять построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавать их на моделях. ■ Применять признаки и свойства расположения прямых и плоскостей при решении задач. Изображать на рисунках и конструировать на моделях перпендикуляры и наклонные к плоскости, прямые, параллельные плоскости, углы между прямой и плоскостью и обосновывать построение. ■ 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. ■ Формулировать и доказывать основные теоремы о расстояниях (теоремы существования, свойства). Изображать на чертежах и моделях расстояния и обосновывать свои суждения. Определять и вычислять расстояния в пространстве. Применять формулы и теоремы планиметрии для решения задач. ■ Ознакомиться с понятием параллельного проектирования и его свойствами. <i>Формулировать теорему о площади ортогональной проекции многоугольника.</i> ■ Применять теорию для обоснования построений и вычислений. Аргументировать свои суждения о взаимном расположении пространственных фигур.
Многогранники	■ Описывать и характеризовать различные виды многогранников, перечислять их элементы и свойства. ■ Изображать многогранники и выполнять построения на изображениях и на моделях многогранников. ■ Вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях,

	аргументировать свои суждения. ■ Характеризовать и изображать сечения, <i>развертки многогранников</i>, вычислять площади поверхностей. ■ Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды. Применять факты и сведения из планиметрии. ■ Ознакомиться с видами симметрий в пространстве, формулировать определения и свойства. Характеризовать симметрии тел вращения и многогранников. ■ Применять свойства симметрии при решении задач. ■ Использовать приобретенные знания для исследования и моделирования несложных задач. ■ Изображать основные многогранники и выполнять рисунки по условиям задач.
Тела и поверхности вращения	■ Ознакомиться с видами тел вращения, формулировать их определения и свойства. ■ Формулировать теоремы о сечении шара плоскостью и о плоскости, касательной к сфере. ■ Характеризовать и изображать тела вращения, их развертки, сечения. ■ Решать задачи на построение сечений, на вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проводить доказательные рассуждения при решении задач. ■ Применять свойства симметрии при решении задач на тела вращения, на комбинацию тел. ■ Изображать основные круглые тела и выполнять рисунок по условию задачи.
Измерения в геометрии	■ Ознакомиться с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами. ■ Решать задачи на вычисление площадей плоских фигур, применяя соответствующие формулы и факты из планиметрии. ■ Изучить теоремы о вычислении объемов пространственных тел, решать задачи на применение формул вычисления объемов. ■ Изучить формулы для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения. ■ Решать задачи на вычисление площадей поверхности пространств. тел.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике.
- объемные модели многогранников, тел вращения, пространственных моделей;
- измерительные и чертежные инструменты.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и - мультимедиапроектор;
- компьютеры.

Методическое обеспечение:

1. Комплект тестов по всем темам программы.
2. Комплект заданий для контрольных работ по темам программы.
3. Комплект индивидуальных карточек-заданий.
4. Комплект таблиц по алгебре и началам анализа и по геометрии.
5. Комплект стереометрических тел.

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Рекомендуемая литература для студентов:

1. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 -11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни М.: Просвещение, 2014.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

Рекомендуемая литература для преподавателей:

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват.учрежд., М.: Просвещение, 2014.
2. Вентцель Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей: учеб. пособие для студ. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2012.
3. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2014.

Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. М.: ООО «Издательство Оникс, 2013.

4. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2012.

5. Зив Б.Г. Задачи геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл.общеоб.учреждений. М.: Просвещение, 2012 г.
6. Омельченко В.П. Математика: учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2014.
7. Титаренко А.М. Математика: 9-11 классы: 6000 задач и примеров, М.:Эксмо, 2013 г.

Дополнительные источники

1. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. -М.:АСТ, 2011.
2. Жохов В.И., В.Н. Погодин Справочные таблицы по математике. – М.:ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2014 г.
3. Пухначев Ю. В., Попов Ю. П. Математика без формул М.: Дрофа, 2012 г.

Рекомендуемые интернет-ресурсы:

<http://минобрнауки.рф/> - Министерство образования РФ;

- <http://edu.ru/> - Федеральный образовательный портал;
- <http://kokch.kts.ru/cdo/> -Тестирование online: 5 - 11 классы;
- <http://school-collection.edu.ru/> – Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
- <http://fcior.edu.ru/> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств	Оценка в рамках текущего контроля на практических

функций и построения графиков	занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
использовать графический метод решения уравнений и неравенств	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
изображать основные многогранники и круглые тела;	Оценка в рамках текущего

выполнять чертежи по условиям задач	контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
Знания: значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
вероятностный характер различных процессов окружающего мира	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образов. программы на практических занятиях

