

**Департамент образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Корочанский сельскохозяйственный техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.09 МАТЕМАТИКА

**с учетом профессиональной направленности программ среднего
профессионального образования, реализуемых на базе основного общего
образования**

**по специальности: 35.02.06 Технология производства и переработки с/х
продукции**

(базовый учебный предмет)

Короча 2021

Программа разработана на основе:

- 1) Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 30.04.2021)
- 2) приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (редакция от 11.12.2020)
- 3) рекомендаций Минобрнауки России 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 Минобрнауки России от 17 марта 2015 года № 06-259).
- 4) Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, Приказом Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613; на основании Письма Минобрнауки России от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08; с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Математика».
- 5) Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.06 Технология производства и переработки с/х продукции.

РАССМОТРЕНО:

на заседании ПЦК

протокол №1 от 30.08.2021г.

Председатель _____ Бакланов Д.А.

УТВЕРЖДАЮ:

зам. директора по УР

_____ Н. А. Старовойтова

Организация – разработчик:

ОГАПОУ «Корочанский СХТ».

Разработчик:

Степаненко О. С. – преподаватель ОГАПОУ «Корочанский СХТ».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр.8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр.16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр.19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Программа общеобразовательной учебной дисциплина «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 35.02.06. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2.

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

«Математика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования на базе основного общего образования, учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебных планах ППССЗ учебный предмет «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

«предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»; «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»; «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

Соответственно, выделяются три направления требований к результатам математического образования:

- 1) практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни);
- 2) математика для использования в профессии;

3) творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

Выпускник **научится**: для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Выпускник **получит возможность научиться**: для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Цели освоения программы – обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики. Внутри этого уровня выделяются две различные программы: *компенсирующая базовая и основная базовая.*

Обучающиеся, осуществляющие обучение на базовом уровне, должны освоить общие математические умения, необходимые для жизни в современном обществе; вместе с тем они получают возможность изучить предмет глубже, с тем чтобы в дальнейшем при необходимости изучать математику для профессионального применения.

При изучении математики большое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий. В зависимости от уровня программы больше или меньше внимания уделяется умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов. Требования, сформулированные в разделе «Геометрия», в большей степени относятся к развитию пространственных представлений и графических методов, чем к формальному описанию стереометрических фактов.

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

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

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;

- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

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

- **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **метапредметных:**

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

• **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и 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.

Код ЛР	Умения	Знания
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</p> <p>– применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач; – находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители; – выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами; – проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.</p> <p>определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; – строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков; – описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций; – решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;</p> <p>находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; –</p>	<p>значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; – значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; – идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;</p> <p>– значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций; – универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности; – различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике; – роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе;</p>

	<p>вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы; – исследовать функции и строить их графики с помощью производной; – решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции; – решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке; – вычислять площадь криволинейной трапеции;</p> <p>решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; – доказывать несложные неравенства; – решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи; – изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. – находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод; – решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;</p> <p>решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; – вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.</p>	<p>значение аксиоматики для других областей знания и для практики; – вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.</p>
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания</p>		
ЛР 1	<p>Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p>	

ЛР 5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 9	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;

1.4. Обоснование применения технологий дистанционного и электронного обучения для определенных элементов содержания общеобразовательного предмета

В процессе преподавания ОУП возможно использование следующих информационных технологий

Цифровые инструменты	Применение цифровых инструментов для достижения результатов общеобразовательного предмета
Power Point	Подготовка к практическим занятиям по ОД. Для проведения занятий используются презентации
Видеофильм	Применяется как иллюстративный материал при изучении тем - на платформе YouTube
Электронная почта	Сетевой ресурс, используемый для коммуникации с обучающимися. Кроме того, применяется для осуществления контроля учебного процесса (переписка: ответы на текущие вопросы, проверка домашних заданий обучающихся)
Скайп	Необходимое консультирование по желанию обучающегося в преддверии сдачи экзамена по дисциплине «Математика»
Поисковый Яндекс/Google	Помогает организовать самостоятельную работу обучающихся при подготовке к занятиям, обеспечивая им доступ к информационным веб-ресурсам по изучаемым темам. Также рекомендуется в качестве учебной платформы «перевернутого» обучения (дополнительный источник информации для осмысления изложенных на лекциях аспектов литературного развития обучающихся)
Мобильное приложение	Используется приложение WhatsApp, которое позволяет поддерживать коммуникацию с обучающимися как на занятиях (можно отправлять интересный контент), так и вне их (решать возникающие проблемы, в основном организационного характера)
Социальная сеть	Используется «Facebook» для коммуникации с обучающимися

При реализации данной программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

максимальная учебная нагрузка 351 час, в том числе:
 обязательная аудиторная учебная нагрузка – 234 часа;
 самостоятельная работа – 101 часа;
 консультации – 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	100
контрольная работа	1
Самостоятельная работа обучающегося	101
Консультации	16
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа обучающихся	Объем ч.	Коды ком. и ЛР
1	2	3	
Раздел 1. Введение		2	
	Вводная контрольная работа	2	ЛР7, ЛР 1
Раздел 2. Развитие понятия о числе		10	
Тема 2.1. Развитие понятия о числе	Целые и рациональные числа.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Действительные числа. Приближенные вычисления.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ №1 Арифметические действия над числами	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Комплексные числа.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ №2 Арифметические действия над комплексными числами.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Консультация	Развитие понятия о числе	2	
Самостоятельная работа		8	
	Действительные числа и их величины.	2	ОК 2 ЛР 5
	Вычисления с приближенными данными.	2	ОК 2 ЛР 5
	Комплексные числа	2	ОК 2 ЛР 5
Раздел 3. Корни, степени и логарифмы		28	
Тема 3.1. Корни и степени	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 3 Вычисление и сравнение корней.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Степени с рациональными и действительными показателями, их свойства.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 4 Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	ПЗ № 5 Преобразования выражений содержащих степени. Решение показательных уравнений.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	ПЗ № 6 Преобразование выражений содержащих степени и корни.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Тема 3.2. Логарифм. Логарифм числа.	Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 7 Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ №8 Переход от одного основания к другому.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Консультация	Корни и степени	2	ЛР7, ЛР 12
Тема 3.3. Преобразование алгебраических выражений	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 9 Вычисление и сравнение логарифмов.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	ПЗ № 10 Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1

	ПЗ № 11 Решение логарифмических уравнений.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Консультация	Логарифмы	2	
Самостоятельная работа		8	
	Корни и степени	2	ОК 2 ЛР 5
	Степени с рациональными показателями	2	ОК 2 ЛР 5
	Степени с действительными показателями и их свойства	2	ОК 2 ЛР 5
	Логарифмы и их свойства.	2	ОК 2 ЛР 5
Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве		14	
Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	ЛР7, ЛР 12
	ПЗ № 12 Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 13 Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между произвольными фигурами в пространстве.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 14 Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Консультация	Прямые и плоскости в пространстве	2	
Самостоятельная работа		16	
	Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них	2	ОК 2 ЛР 5
	Угол между прямыми.	2	ОК 2 ЛР 5
	Признак параллельности прямой и плоскости.	2	ОК 2 ЛР 5
	Признак параллельности плоскостей.	2	ОК 2 ЛР 5
	Параллельное проектирование и его свойства.	2	ОК 2 ЛР 5

	Перпендикулярность прямой и плоскости..	2	ОК 2 ЛР 5
	Ортогональное проектирование	2	ОК 2 ЛР 5
	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскость. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	ОК 2 ЛР 5
Раздел 5. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		12	
Тема 5.1. Элементы комбинаторики	Основные понятия комбинаторики.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 15 Размещения, сочетания и перестановки	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	ПЗ №16 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	ПЗ № 17 Решение задач на перебор вариантов.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 18 Решение комбинированных задачи.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Консультация	Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	2	
Самостоятельная работа		2	
	Элементы комбинаторики.	2	
Раздел 6. Координаты и векторы		14	
Тема 6.1. Координаты и векторы	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ №19 Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 20 Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	ПЗ № 21Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	ПЗ № 22 Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	ПЗ № 23 Использование координат и векторов при решении прикладных задач.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Консультация	Координаты и векторы	2	
Самостоятельная работа		14	
	Векторы на плоскости и в пространстве.	2	
	Действия над векторами с заданными координатами	2	
	Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве.	2	
	Длина вектора.	2	
	Угол между векторами.	2	
	Расстояние между точками.	2	
	Уравнения прямой. Уравнение окружности	2	
Тема 7. Основы тригонометрии		26	

Тема 7.1. Основные понятия	Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Радианная мера угла.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений		
	ПЗ № 24 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Тема 7.2. Основные тригонометрические тождества	Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. <i>Формулы половинного угла.</i>	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 25 Основные тригонометрические тождества, формула удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Итоговая контрольная работа	2	
Тема 7.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 26 Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Самостоятельная работа		3	
	Радианное измерение углов и дуг. Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений	1	ОК 2 ЛР 5
	Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента	1	ОК 2 ЛР 5
	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Периодичность тригонометрических функций	1	ОК 2 ЛР 5
Тема 7.4. Тригонометрические уравнения и неравенства	Простейшие тригонометрические уравнения	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Простейшие тригонометрические неравенства	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 27 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 28 Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Самостоятельная работа		1	
	Свойства и графики тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции	1	ОК 2 ЛР 5
Раздел 8. Функции, их свойства и графики		22	
Тема 8.1. Функции	Функции. Область определения и множество значений.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 29 Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1

Тема 8.2. Свойства функции	Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 30 Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.	2	ЛР7, ЛР 12
	ПЗ № 31 Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Тема 8.3. Обратные функции.	Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
Тема 8.4. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.	Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 32 Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Самостоятельная работа		3	
	Числовая функция	1	ОК 2 ЛР 5
	Графики функций. Простейшие преобразования графиков функций.	1	ОК 2 ЛР 5
	Монотонность, ограниченность, четность и нечетность, периодичность функций	1	ОК 2 ЛР 5
Раздел 9. Многогранники и круглые тела		30	
Тема 9.1 Многогранники	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 33 Различные виды многогранников. Их изображения.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 34 Сечения, разверстки многогранников. Виды симметрий в пространстве.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1

	Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
Тема 9.2. Тела и поверхности вращения	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 35 Симметрия тел вращения и многогранников.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Тема 9.3. Измерения в геометрии	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 36 Площадь поверхности. Вычисление площадей и объемов.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Самостоятельная работа		8	
	Геометрическое тело, его поверхность. Многогранники, Призма	1	ОК 2 ЛР 5
	Параллелепипед. Пирамида	1	ОК 2 ЛР 5
	Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр. Конус	1	ОК 2 ЛР 5
	Сфера и шар	1	ОК 2 ЛР 5
	Объем пирамиды, цилиндра	1	ОК 2 ЛР 5
	Объем конуса, шара	1	ОК 2 ЛР 5
	Площадь поверхности геометрических тел. Площадь поверхности призмы, пирамиды	1	ОК 2 ЛР 5
	Площадь поверхности цилиндра, конуса и шара.	1	ОК 2 ЛР 5
Раздел 10. Начала математического анализа		26	
Тема 10.1. Последовательности.	Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 37 Нахождение суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Тема 10.2. Производная	Понятие о производной, ее физический и геометрический смысл.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Уравнение касательной к графику функции.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 38 Производная: механический и геометрический смысл производной.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные элементарных функций.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 39 Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1

	ПЗ № 40 Исследование функции с помощью производной.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 41 Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Самостоятельная работа		6	
	Производная. Свойства производной.	1	ОК 2 ЛР 5
	Производная суммы, произведения и частного двух функций.	1	ОК 2 ЛР 5
	Производная сложной функции. Производная степени, логарифмической и показательной функций	1	ОК 2 ЛР 5
	Вторая производная	1	ОК 2 ЛР 5
	Возрастание и убывание функций. Экстремум функции	1	ОК 2 ЛР 5
	Применение производной к построению графиков функций	1	ОК 2 ЛР 5
Раздел 11. Интеграл и его применение		16	
Тема 11.1. Первообразная и интеграл.	Первообразная и интеграл.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 42. Интеграл и первообразная	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Формула Ньютона—Лейбница.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 43 Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона – Лейбница.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 44 Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	ПЗ № 45 Примеры применения интеграла в физике и геометрии	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Самостоятельная работа		4	
	Первообразная	1	ОК 2 ЛР 5
	Неопределенный интеграл и его свойства	1	ОК 2 ЛР 5
	Определенный интеграл и его свойства	1	ОК 2 ЛР 5
	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1	ОК 2 ЛР 5
Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики		12	
Тема 12.1 Элементы теории вероятностей	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 46 Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Тема 12.2. Элементы	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 47 Представление числовых данных.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1

математической статистики	ПЗ № 48 Прикладные задачи.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
Самостоятельная работа		6	
	Случайный опыт и случайное событие	1	ОК 2 ЛР 5
	Вероятность события. Операции над событиями	1	ОК 2 ЛР 5
	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Бурнулли	1	ОК 2 ЛР 5
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	1	ОК 2 ЛР 5
	Числовые характеристики дискретной случайной величины	2	ОК 2 ЛР 5
Раздел 13. Уравнения и неравенства		21	
Тема 13.1. Уравнения и системы уравнений.	Рациональные и иррациональные уравнения и системы.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ № 49 Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений.	2	ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
Тема 13.2. Неравенства.	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приёмы их решения.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
Тема 13.3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Метод интервалов.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	ПЗ №50. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.		ЛР9, ЛР 7 ОК1
	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
	Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2	ЛР7, ЛР 9 ОК 1
Самостоятельная работа		24	
	Линейные уравнения с одной переменной	2	ОК 2 ЛР 5
	Квадратные уравнения	2	ОК 2 ЛР 5
	Иррациональные уравнения	2	ОК 2 ЛР 5
	Линейные неравенства с одной переменной	2	ОК 2 ЛР 5
	Квадратные неравенства	2	ОК 2 ЛР 5
	Системы линейных уравнений и методы их решения	2	ОК 2 ЛР 5
	Системы линейных неравенств	2	ОК 2 ЛР 5
	Решение простейших показательных уравнений	2	ОК 2 ЛР 5
	Решение простейших показательных неравенств	2	ОК 2 ЛР 5

	Решение простейших логарифмических уравнений	2	ОК 2 ЛР 5
	Решение простейших логарифмических неравенств	2	ОК 2 ЛР 5
	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	2	ОК 2 ЛР 5
	Всего	351	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебного предмета «Математика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

В процессе освоения программы учебного предмета «Математика» студенты должны получить возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Для студентов

Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2018.

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2018.

Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб. -метод. комплекс для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.

Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Для преподавателей

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012

№ 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 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».

Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013

Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе освоения материала: опросы в устной и письменной форме, промежуточное тестирование, самостоятельная работа студентов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;	Выполнение арифметических действий, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;	Устный опрос, решение примеров, тестирование
проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические Функции;	Выполнение по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;	Устный опрос, решение примеров, тестирование
вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	вычисление значений числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	Устный опрос, тестирование
определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания Функции;	Определение значения функции по значению аргумента при различных способах функции;	Устный опрос
Строить графики изученных функций;	построение графиков изученных функций;	Устный опрос, выполнение практических работ
описание по графику поведения и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;	описание по графику поведения и свойств функции, нахождение по графику функции наибольших и наименьших значений;	Устный опрос
решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функции и их графиков;	решение уравнений, простейших систем уравнений, используя свойства функций и их графиков;	Тестирование

вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;	вычисление производных и первообразных элементарных функций, используя справочные материалы;	Решение примеров
исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;	исследование в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;	Тестирование, решение задач
решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;	решение рациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств, простейших иррациональных тригонометрических уравнений, их систем;	решение задач
Составлять уравнения по условию задачи;	Составление уравнений по условию задачи;	решение задач
использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;	использование для приближенного решения уравнений и неравенств графического метода;	Тестирование
изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;	изображение на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;	Тестирование, решение задач
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул;	решение задач
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	решение задач
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	распознавание на чертежах и моделях пространственных форм; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	Устный опрос
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;	описание взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве;	Устный опрос
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Устный опрос
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	изображение основных многогранников и круглых тел; выполнять чертежи по условиям задач;	Решение задач
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин;	Решение планиметрических и простейших стереометрических задач на нахождение	решение задач

	геометрических величин;	
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	использование при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Тестирование, решение задач
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Проведение доказательных рассуждений в ходе решения задач.	тестирование, решение задач
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;	знания значения 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;	Устный опрос
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;	Знания значения практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	Устный опрос
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	Знания универсального характера законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	Устный опрос
вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Знания вероятностного характера различных процессов окружающего мира.	Устный опрос
компетенции: ОК. 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
Личностные результаты реализации программы воспитания: ЛР 1 Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и		

<p>настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p> <p>ЛР 5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>ЛР 7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>ЛР 9 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;</p>		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--