

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИКОЛАЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.13 МАТЕМАТИКА**

**р.п. Николаевка,
2022 год**

РАССМОТРЕНА и
РЕКОМЕНДОВАНА
на заседании МО
Председатель МО

И.А. Кивгазова/

Протокол заседания МО

№ 1 от « 02 » 09 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ НикТТ

Я.У. Юнушев/

« 02 » 09 20 22 г.

Разработчик: Ильина Евгения Викторовна, преподаватель ОГБПОУ НикТТ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.13 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного **Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»**, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г. и предназначена для получения среднего общего образования студентами, обучающихся на базе основного общего образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), укрупненной группы профессий - 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с *технологическим* профилем профессионального образования.

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

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формирование логического, алгоритмического и математического мышления;
- совершенствование 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.

1.2.1. Перечень общих компетенций в реализации программы воспитания с учётом особенностей профессии общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую

1.2.2. Перечень личностных результатов в реализации программы воспитания с учётом особенностей профессии:

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания (описатели)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
ЛР 19	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем.

1.2.3. Цели и планируемые результаты в освоения дисциплины

в рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ЛР	Умения	Знания
<i>Указываются только коды</i>	<i>Указываются только умения, относящиеся к данной дисциплине</i>	<i>Указываются только знания, относящиеся к данной дисциплине</i>
ОК1	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК2 ЛР19	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

	результаты поиска	
ОК4 ЛР4	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК5	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК6	Умения: описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i> ; применять стандарты антикоррупционного поведения	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК9	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

1.3. Общая характеристика учебной дисциплины

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение математики имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования.

При освоении профессий СПО естественно-научного профиля профессионального образования математика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования;

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для гуманитарного и естественно-научного профилей профессионального образования более характерным является усиление общекультурной составляющей учебной дисциплины с ориентацией на визуально-образный и логический стили учебной работы.

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.

Разделы (темы), включенные в содержание учебной дисциплины, являются общими для всех профилей профессионального образования и при всех объемах учебного времени независимо от того, является ли учебная дисциплина «Математика» базовой или профильной.

В примерных тематических планах программы учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий (алгебраической, теоретико-функциональной, уравнений и неравенств, геометрической, стохастической), что позволяет гибко использовать их расположение и взаимосвязь, составлять рабочий календарный план, по-разному чередуя учебные темы (главы учебника), учитывая профиль профессионального образования, специфику осваиваемой профессии СПО или специальности СПО, глубину изучения материала, уровень подготовки студентов.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» завершается подведением итогов в форме **экзамена** в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

В разделе программы «Содержание учебной дисциплины» курсивом выделен материал, который при изучении математики как базовой, так и профильной учебной дисциплины, контролю не подлежит.

Текущий контроль знаний и умений по изучаемой дисциплине осуществляется в процессе устного и письменного опроса обучающихся, их тестирования, выполнения практических и контрольных работ. На уроках широко применяются задания ЕГЭ по математике.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины:

	Требования к результатам (по ФГОС СОО)	Планируемые результаты изучения дисциплины
Личностные результаты	Личностные результаты должны отражать: 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм,	Планируемые личностные результаты: -сформированность представлений

	<p>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> <p>2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>3) готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>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>6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для</p>	<p>о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p> <p>-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;</p> <p>-развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>-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;</p> <p>-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> <p>-готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>-готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной,</p>
--	---	---

	<p>их достижения;</p> <p>7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>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> <p>10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных,</p>	<p>общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>-отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>
--	--	--

	<p>государственных, общенациональных проблем;</p> <p>14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>	
Метапредметные	<p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из</p>	<p>Планируемые метапредметные результаты:</p> <p>1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>5) владение языковыми</p>

	<p>словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p>7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	<p>средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>6) 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;</p> <p>7) целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p> <p>8) осознание социальной значимости своей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</p>
Предметные	<p>Требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:</p> <p>1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и</p>	<p>Обучающийся должен</p> <ul style="list-style-type: none"> ● сформировать представления о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; ● сформировать представления о математических понятиях как

	<p>о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;</p> <p>2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>7) сформированность</p>	<p>важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; • владеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использовать готовые компьютерные программы, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; • сформировать представления об основных понятиях математического анализа и их свойствах, • владеть умением характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей; • владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформировать умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; • сформировать представления о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических
--	--	--

	<p>представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; уметь находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
--	---	---

1.5. Место учебной дисциплины в учебном плане:

Учебная дисциплина относится к предметной области математика базовая дисциплина общеобразовательного цикла.

1.6. «При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введения режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на территории Ульяновской области реализация образовательной программы учебной дисциплины, а также проведение зачётов, экзаменов, завершающих освоение рабочей образовательной программы, осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.»

1.7. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 305 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 285 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	305
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
В том числе:	86
Практические работы	
Контрольные работы	
Экзамен	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОДП.13 МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Первый курс		160	
Введение	Содержание учебного материала	4	
Введение. Из истории математики.	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в СПО. Натуральные числа. Целые и рациональные числа.	2	ОК2
Введение. Математика в науке, технике, экономике.		2	ОК6
Раздел 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	11	
1. Целые и рациональные числа	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.	3	ОК1
2. Приближенные вычисления		2	ОК2
3. Действительные числа	Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы) Комплексные числа. Правила сложения и умножения комплексных чисел. Изображение комплексных чисел.	2	ОК4
4. Комплексные числа		3	ОК2
Практическое занятие 1. Выполнение вычислений.		1	ОК5
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	29	
1. Корень n -й степени и его свойства	Ознакомление с понятием корня n -й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление	2	ОК2
2. Вычисление и сравнение корней		2	ОК1

3. Свойства степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем	и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n -й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты. Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений	2	OK2	
4. Понятие степени с действительным показателем		3	OK1	
5. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих корни и степени		3	OK5	
6. Логарифм числа		2	OK2	
7. Показательные и логарифмические функции		3	OK4	
8. Свойства логарифмов		2	OK2, ЛР19	
9. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства		2	OK4	
1. Практическое занятие 2. Решение иррациональных уравнений		2	OK4	
2. Практическое занятие 3. Выполнение тождественных преобразований над степенными выражениями		2	OK4	
3. Практическая работа 4. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений		2	OK4	
1. Контрольная работа 1. Корни и степени		1	OK4	
2. Контрольная работа 2. Логарифмы. Свойства логарифмов		1	OK4	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.		Содержание учебного материала.		25

1. Основные понятия: точка, прямая и плоскость. Аксиомы стереометрии	Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений.	2	OK2
2. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.	3	OK9,OK2
3. Параллельность прямой и плоскости. Параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей	Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.	3	OK1ЛР4
4. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.	2	OK4
5. Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.	2	OK2
6. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).	2	OK9
7. Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости	Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве.	2	OK1
8. Двугранный угол.	Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.	3	OK4
9. Перпендикулярность плоскостей.	Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. <i>Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</i>	2	OK1
Практическая работа 5. Параллельность прямых и плоскостей.	Применение теории для обоснования построений и вычислений.	2	OK2
Контрольная работа 3. Прямые плоскости и в пространстве	Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур. Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений.	1	OK4

Раздел 4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	17	
1. Комбинаторные конструкции. Правила комбинаторики.	Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач.	3	OK2
2. Понятия факториала. Перестановки	Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.	2	OK5
3. Размещения. Сочетания. Формулы для их вычисления.	Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления.	3	OK4
4. Бином Ньютона и треугольник Паскаля	Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.	3	OK2
5. Повторение, обобщение, решение задач.	Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики	3	OK4
Практическое занятие 6. Решение комбинаторных задач с применением формул для их вычисления.		2	OK4
Контрольная работа 4. Комбинаторика		1	OK4
Раздел 5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	22	
1. Понятие вектора. Равенство векторов. Действия над векторами	Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек.	2	OK2
2. Компланарные векторы. Разложение векторов по 3-м некопланарным векторам.	Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками.	2	OK4
3. Решение задач на действия с векторами	Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.	2	OK4
4. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	Применение теории при решении задач на действия с векторами.	3	OK2
5. Действия над векторами в координатной форме.	Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов	3	OK4
6. Решение задач в координатах		3	OK2
7. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		3	OK4
8. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.		2	OK2
9. Повторение, обобщение,		1	OK1

подготовка к контрольной работе			
Контрольная работа 5. Координаты и векторы		1	ОК4
Раздел 6. Основы тригонометрии.	Содержание учебного материала	35	
1. Основные тригонометрические тождества.	Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.	2	ОК2
2. Решение задач на применение основных тригонометрических тождеств	Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи.	2	ОК4
3. Формулы приведения. Свойства симметрии точек на единичной окружности. Решение задач на применение формул приведения.	Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.	2	ОК2
4. Формулы сложения аргументов. Решение задач на применение формул сложения аргументов	Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.	2	ОК2
5. Формулы двойного и половинного аргументов.	Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения.	2	ОК4
6. Преобразование произведения функций в сумму	Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений.	2	ОК4
7. Подготовка к контрольной работе	Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.	1	ОК5
8. Арксинус, арккосинус и арктангенс. Применение для решения уравнений.	Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций.	3	ОК2
9. Решение простейших тригонометрических уравнений	Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений.	3	ОК4
10. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств		3	ОК2
11. Применение методов решения тригонометрических уравнений: приведение к линейному, квадратному уравнениям		3	ОК4

12. Применение методов решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена переменной		3	OK2
13. Подготовка к контрольной работе		1	OK5
1. Практическая работа 7. Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических выражениях		2	OK4
2. Практическая работа 8. Решение тригонометрических уравнений		2	OK4
1. Контрольная работа 6. Тригонометрические выражения		1	OK4
2. Контрольная работа 7. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства		1	OK4
Раздел 7. Функции и графики	Содержание учебного материала	16+1	
1. Область определения и множество значений.	Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными.	1	OK2
2. Построение графиков функций, заданных различными способами.	Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие.	1	OK2
3. Свойства функций: монотонность, четность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания.	Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции	1	OK4
4. Схема исследования функций. Исследование линейной, кусочно-линейной функций. Построение и чтение графиков	Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.	1	OK4
5. Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.	Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций.	1	OK2
6. Арифметические операции над	Исследование функции.	1	OK2

функциями. Сложная функция (композиция). Определение предела функции в точке. Понятие о непрерывности функции	<p>Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум.</p> <p>Выполнение преобразований графика функции. Вычисление значений функций по значению аргумента. Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот.</p> <p>Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов.</p> <p>Построение графиков степенных и логарифмических функций.</p> <p>Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам.</p> <p>Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков.</p> <p>Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания. Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков. Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений.</p> <p><i>Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств.</i> Выполнение преобразования графиков</p>		
7. Степенная функция, ее свойства и график.		2	ОК5
8. Показательная функция, ее свойства и график		2	ОК3
1. Практическая работа 9. Построение и чтение графиков функций. Решение задач на нахождение области определения функции.		2	ОК4
2. Практическая работа 10. Проведение исследований линейной, квадратичной, дробно-линейной функций. Построение и чтение графиков.		1	ОК4
3. Практическая работа 11. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств		1	ОК4
4. Практическая работа 12. Преобразование графиков. Параллельный перенос, симметрия, растяжение и сжатие вдоль осей координат		1	ОК4
Контрольная работа 8. Функции и графики		1	ОК2
Контрольная работа за первый курс		1	
Второй курс		125	
Раздел 8. Многогранники и круглые тела.	Содержание учебного материала		35
1. Призма, ее основные элементы.	Описание и характеристика различных видов многогранников,		3

Свойства. Прямая и наклонная призма.	<p>перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений.</p> <p>Характеристика и изображение сечения, <i>развертки многогранников</i>, вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды.</p> <p>Применение фактов и сведений из планиметрии. Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач.</p> <p>Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач. Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии.</p> <p>Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения.</p> <p>Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел. Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.</p> <p>Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения.</p>		
2. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, призме		3	OK2
3. Пирамида, ее основные элементы. Тетраэдр		3	OK2, OK5
4. Решение задач по теме «Пирамида и ее основные элементы».		3	OK4
5. Понятие тела вращения. Цилиндр и его основные элементы. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию		3	OK2
6. Площадь поверхности цилиндра		2	OK2
7. Решение задач, связанных с понятием цилиндра		2	OK4
8. Конус и его основные элементы. Усеченный конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		3	OK2
9. Решение задач, связанных с понятием конуса		2	OK4
10. Шар и сфера, их сечения		3	OK9
1. Практическая работа 13. Решение задач по теме «Призма и ее основные элементы».		2	OK4
2. Практическая работа 14. Построение простейших сечений куба, пирамиды, параллелепипеда, призмы. Нахождение основных элементов призм и пирамид.		2	OK4
3. Практическая работа 15. Нахождение основных элементов цилиндра, конуса, шара		2	OK4
1. Контрольная работа «Многогранники» 9		1	OK4

2. Контрольная работа 10. Тела и поверхности вращения		1	OK4
Раздел 9. Начала математического анализа.	Содержание учебного материала	35	
1. Понятие числовой последовательности, способы ее задания, вычисление ее членов. Понятие о пределе последовательности.	Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. <i>Ознакомление с понятием предела последовательности.</i> Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	4	OK2,OK3
2. Решение задач на вычисление суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Ознакомление с понятием производной.	4	OK4
3. Понятие производной функции, геометрический и физический смысл производной.	Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной.	4	OK2,OK9
4. Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций. Производная суммы, произведения и частного	Составление уравнения касательной в общем виде.	4	OK2,OK4
5. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции.	Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной.	4	OK2,OK9
6. Установление связи свойств функции и производной по их графикам	Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их.	3	OK2
7. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке с помощью производной.	Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам.	3	OK4,LP4
8. Вторая производная, ее физический и геометрический смысл. Исследование функций на выпуклость. Решение физических задач с применением производной.	Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и нахождение экстремума.	3	OK2,OK3
9. Подготовка к контрольной работе.		1	OK2

1. Практическая работа 16. Вычисление производных		2	OK4
2. Практическая работа 17. Решение задач на составление уравнений касательных к графикам функций.		1	OK4
3. Практическая работа 18. Применение производной к исследованию функций и построение графиков		1	OK4
1. Контрольная работа 11. Последовательность, производная		1	OK4
Тема 10. Интеграл и его применение.	Содержание учебного материала	20	
1. Первообразная, ее определение. Первообразные элементарных функций.	<p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной</p> <p>Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p> <p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей. Изучение теоремы Ньютона—Лейбница.</p>	3	OK2
2. Интеграл. Основные формулы интегрирования. Способы вычисления интегралов.		3	OK2,OK3
3. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Определенный интеграл.		3	OK2,OK5 ЛР19
4. Решение задач на применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.		3	OK4
5. Составление уравнения движения тела по заданному уравнению скорости		3	OK2
6. Подготовка к контрольной работе		2	OK2
1. Практическая работа 19. Вычисление определенного интеграла методом непосредственного интегрирования и методом подстановки.		1	OK4
2. Практическая работа 20.		1	OK4

Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла			
1. Контрольная работа 12. Интеграл		1	OK4
Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала	15	
1. События. Вероятность события. Основные понятия и классическое определение вероятности.	Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий.	3	OK2
2. Сложение и умножение вероятностей. Решение задач на вычисление вероятности события.	Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.	4	OK4
3. Повторные испытания	Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик.	3	OK2
4. Случайная величина		3	OK2
1. Практическая работа 21. Вычисление коэффициентов бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля		1	OK4
2. Практическая работа 22. Решение прикладных задач с применением вероятностных методов		1	OK4
Раздел 12. Уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала	20	
1. Равносильные уравнения	Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.	3	OK2
2. Основные приемы решения уравнений	Изучение теории равносильности уравнений и ее применения.	4	OK2, OK9
3. Системы уравнений	Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.	4	OK2
4. Решение неравенств	Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.	3	OK4
5. Подготовка к контрольной работе	Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем. Решение	2	OK2
1. Практическая работа 23. Решение систем показательных и логарифмических уравнений		1	OK4
2. Практическая работа 24. Решение		1	OK4

систем показательных и логарифмических уравнений и неравенств	и уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода). Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.		
Контрольная работ 13. Уравнения и неравенства	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений	2	ОК4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» требует наличия учебного кабинета математических и естественно-научных дисциплин. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02)

Оборудование учебного кабинета:

Доска классная -1

Столы для обучающихся– 16

Стол для преподавателя– 1

Стулья – 32

Экран - 1

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» входят:

- наглядные пособия (модели многогранников и тел вращения, каркасные модели к задачам по геометрии, портреты выдающихся ученых-математиков и др.);
- наборы таблиц по математике, тематические картины по геометрии;
- инструктивно-техническая документация:

*Комплект контрольно-измерительных материалов по дисциплине

*Комплекты тестовых заданий, в т.ч. с помощью ПК

*Комплекты заданий для контрольных работ

*Комплекты заданий – инструкций для проведения практических работ.

*Технические средства обучения: мультимедиапроектор.

- экранно-звуковые пособия, презентации по темам программы;
 - комплект технической документации, инструкции по технике безопасности;
 - библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 клас–сы. — М., 2018.
2. 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.

3. 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.
4. 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.
5. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
6. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
7. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
8. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2018.
2. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2018.
3. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2018.
4. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2018.
5. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2018.
6. 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., 2019.
7. 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., 2019.
8. 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., 2019.

Литература для преподавателей:

1. Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2017
2. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2019.

Интернет источники:

1. РЕШУ ЕГЭ - <http://reshuege.ru/>
2. Открытый банк заданий ФИПИ - <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>.
3. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М. И. Башмаков. — 7-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 256 с -
4. file:///C:/Documents%20and%20Settings/Admin/Мои%20документы/24941_e2cc85ff5115caeade19335679249ea9.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
<p style="text-align: center;">АЛГЕБРА</p> <p style="text-align: center;">уметь:</p> <p>выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</p> <p>находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</p> <p>выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p> <p style="text-align: center;">Функции и графики</p> <p style="text-align: center;">уметь:</p> <p>вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</p> <p>строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</p> <p>использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей</p>	<p>Практические занятия, индивидуальные проекты.</p> <p>Практические занятия. Тестирование. Контрольные работы.</p> <p>Практические занятия. Индивидуальные проекты. Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия. Расчетно-графические задания</p> <p>Практические занятия. Тестирование.</p> <p>Практические занятия. Тестирование.</p>

<p>величин;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</p> <p>Начала математического анализа</p> <p>уметь:</p> <p>находить производные элементарных функций;</p> <p>использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</p> <p>применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;</p> <p>вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.</p> <p>Уравнения и неравенства</p> <p>уметь:</p> <p>решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</p>	<p>Индивидуальные проекты. Тестирование. Контрольные работы.</p> <p>Расчетно-графические задания Практические занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия. Индивидуальные творческие задания.</p> <p>Практические занятия. Тестирование.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Практические занятия. Расчетно-графические задания</p> <p>Расчетно-графические задания</p>
<p>изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для построения и исследования простейших математических моделей. 	<p>Практические занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия.</p>

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;

анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для исследования (моделирования)

Индивидуальные творческие задания.
Внеаудиторная самостоятельная работа

Практические занятия.
Расчетно-графические задания

Практические занятия
Индивидуальные проекты.

Практические занятия
Внеаудиторная самостоятельная работа

Практические занятия.
Индивидуальные творческие задания.
Контрольные работы.

Практические занятия.
Расчетно-графические задания

Индивидуальные творческие задания.

Расчетно-графические задания

<p>несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники вычислительные устройства.</p> <p>Знать/ сформировать:</p> <p>-представления о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; - представления о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности построения аксиоматического построения математических теорий;</p>	<p>Практические занятия. Тестирование.</p> <p>Практические занятия. Контрольные работы. Расчетно-графические задания</p> <p>Исследовательская работа Практические занятия.</p> <p>Практические занятия. Тестирование. Индивидуальные творческие задания.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Практические занятия. Расчетно-графические задания</p> <p>Расчетно-графические задания Практические занятия. Тестирование. Индивидуальные творческие задания.</p> <p>Практические занятия. Компьютерное тестирование. Контрольные работы.</p> <p>Индивидуальные проекты. Практические занятия. Расчетно-графические задания Контрольные работы.</p>
---	---

	<p>Индивидуальные проекты. Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Индивидуальные проекты. Тестирование.</p>
--	--