

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
город Екатеринбург
МАОУ гимназия № 37

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
технических дисциплин

Руководитель МО

 /С.Г.Глушко/

Протокол № 1 от 30.08.2022

г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной деятельности

 /Г.И. Ульянина/

31.08. 2022 г.

«Утверждено»

Директор МАОУ гимназии № 37

 /С.Н. Трухина/

Приказ № 447/1-0

от 01.09. 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Математика (вкл. основы математического анализа и геометрию)»
для 10-11 классов основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Овчинникова Татьяна Дмитриевна
учитель математики

г.Екатеринбург, 2022г.

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана на основании следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего (полного) образования, утверждённый приказом МОН РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897
- Примерная основная образовательная программа среднего (полного) общего образования, одобренная решением ФУМО по ОО от 08.04.2015 г., протокол № 1/15
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ гимназия № 37, утверждённая приказом директора от 01.09.2015 № 250-О
- Дополнительная образовательная программа, предоставленная дистанционной площадкой «Якласс»
- Сборник нормативных документов. Математика. – М.: Дрофа, 2008. в соответствии с требованиями Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования с учётом методических рекомендаций авторов используемых учебников
- «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия. 10-11 классы»/Сост. Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2009,
- «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа»/Сост. Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2009.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

- Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс» М., Просвещение, 2016,
- Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. «Алгебра и начала математического анализа, 11 класс». М., Просвещение, 2016,
- Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. «Геометрия. 10-11 классы». М., Просвещение, 2021.

Рабочая программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяя учебные часы по разделам курса, и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Математика» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Нормативно-правовое и инструктивно-методическое обеспечение

Преподавание математики осуществляется в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013).
2. Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089.
3. О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126.

4. Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253.
5. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» / Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 23290).
6. Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 г. № 729 (Зарегистрирован Минюстом России 15.01.2010 г. № 15987).
7. О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.01.2011 г. № 2 (Зарегистрирован в Минюсте РФ 08.01.2011 г. № 19739),/ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.02.2012 г. № 2 (Зарегистрирован в Минюсте РФ 08.02.2011 г. № 19739).
8. Учебный план МАОУ гимназии №37 на 2020-2021 учебный год;

Изучение учебного курса геометрии основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

Изучение математики в старшей школе на углубленном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение устным** и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Общая характеристика учебного предмета

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;

- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация 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;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Место предмета в базисном и школьном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации и областному базисному учебному плану для обязательного изучения математики на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне отводится 268ч., и на профильном уровне отводится не менее 400 ч.

Для изучения курса «Математика» на углубленном уровне в учебном плане школы отводится 402 часа, в том числе: 10 класс – 204 и 136 часов (6 часов в неделю Профильный уровень, 4 часа в неделю Базовый уровень); 11 класс – 196 и 132 часа (6 часов в неделю Профильный уровень, 4 часа в неделю Базовый уровень).

Рабочая программа по математике составлена на 402 часа Профильный уровень, 268 часов Базовый уровень, в том числе:

- Алгебра и начала анализа 10, 11 классы – 268 часов Профильный уровень; 134 часа Базовый уровень
- Геометрия 10, 11 классы – 134 часа.

Рабочая программа по математике разработана с учётом национальных, региональных и этнокультурных особенностей. Национальный, региональный и этнокультурный подходы в образовательной области «Математика» отражается в задачах, направлениях деятельности, содержании, видах деятельности и формах занятий с обучающимися на региональном материале, в повышении уровня математического образования, что соответствует экономико-хозяйственной специфике Челябинской области.

Раздел 1. Планируемые результаты обучения

1. Предметные

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по базовому (профильному) уровню, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы.

Выпускник научится	классы	Выпускник получит возможность научиться	классы
--------------------	--------	--	--------

<p style="text-align: center;">Функции и графики</p> <ul style="list-style-type: none"> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций, описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций; решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления; описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; 	<p>10 П и Б</p> <p>10 П и Б</p> <p>10 П</p> <p>11 П</p>	<ul style="list-style-type: none"> выполнять преобразования графиков; решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления; решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления; интерпретации графиков реальных процессов. 	<p>10 П</p> <p>10 Б</p> <p>11 Б и П</p> <p>11 П</p>
<p style="text-align: center;">Начала математического анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; 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>10 Б и П</p> <p>11 П и Б</p> <p>11 П</p> <p>11 П</p> <p>11 П</p> <p>11 П</p>	<ul style="list-style-type: none"> исследовать функции и строить их графики с помощью производной,; 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; решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа. 	<p>11 Б</p> <p>11Б</p> <p>11Б</p> <p>11Б</p> <p>11 Б и П</p> <p>11 П</p>
<p>Уравнения и неравенства</p> <ul style="list-style-type: none"> решать простейшие рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; доказывать несложные неравенства; решать текстовые задачи с помощью составления уравнений изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей 	<p>10-11 Б и П</p> <p>11 П</p> <p>10 Б и П</p> <p>10 П и Б</p> <p>11 П</p>	<ul style="list-style-type: none"> решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи; находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод; решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной 	<p>11 П</p> <p>11 П</p> <p>11 П</p> <p>11 П</p> <p>11 П</p>

<p>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</p> <ul style="list-style-type: none"> решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов 	<p>10-11 Б и П 10-11 Б и П</p>	<ul style="list-style-type: none"> решать комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера. 	<p>10-11 П 10-11 П</p>
<p>Геометрия</p> <ul style="list-style-type: none"> соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур; изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи; решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат; вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций; применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов; строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения. 	<p>10 Б и П 11 П 10-11 Б и П 11 П 11 П 11 П 10-11 Б и П</p>	<ul style="list-style-type: none"> проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса; <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для</p> <ul style="list-style-type: none"> исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. 	<p>10-11 П 11 П 11 П</p>

2. Метопредметные

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения
- учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Универсальные учебные действия	классы
Регулятивные УУД	
Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности:	7 – 9
• анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;	7 – 8
• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;	7 – 9
• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;	
• ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и	7 – 8

существующих возможностей;	
<ul style="list-style-type: none"> • формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. <p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач:</p>	8 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; 	7 – 8
<ul style="list-style-type: none"> • выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); 	8 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; 	7 – 8
<ul style="list-style-type: none"> • составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. <p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией:</p>	8 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; 	7 – 8
<ul style="list-style-type: none"> • систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; 	8 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; 	9-10
<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; 	10
<ul style="list-style-type: none"> • сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <p>Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения:</p>	9-10
	5-10

<ul style="list-style-type: none"> • определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; • анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; • свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; • оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; • обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; • фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. <p>Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; • соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; • принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; • самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; • ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; • демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности). 	10
<p style="text-align: center;">Познавательные УУД</p> <p>Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; 7 – 8 • выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; 7 – 8 • выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; 7 – 8 • объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; 7 – 9 • выделять явление из общего ряда других явлений; 7 – 7 • определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; 7 – 9 • строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; 8 – 9 • строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; 7 – 9 	

<ul style="list-style-type: none"> • излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; 	7 – 8
<ul style="list-style-type: none"> • объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; 	8 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. <p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач:</p>	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • обозначать символом и знаком предмет и/или явление; 	7 – 8
<ul style="list-style-type: none"> • определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; 	7 – 8
<ul style="list-style-type: none"> • создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; 	8 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; 	8 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; 	8 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; 	9-10
<ul style="list-style-type: none"> • строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; 	9-10
<ul style="list-style-type: none"> • анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата. <p>Смысловое чтение:</p>	10
<ul style="list-style-type: none"> • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); 	5-11
<ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; 	5-11
<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; 	5-11
<ul style="list-style-type: none"> • резюмировать главную идею текста; 	
<ul style="list-style-type: none"> • преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); 	
<ul style="list-style-type: none"> • критически оценивать содержание и форму текста. <p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в</p>	

<p>познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять свое отношение к природной среде; • анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; • проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; • прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; • распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; • выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы. <p>Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; • осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; • формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; • соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью. 	
<p>Коммуникативные УУД</p> <p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять возможные роли в совместной деятельности; 7 – 9 • играть определенную роль в совместной деятельности; 7 – 9 • принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; 7 – 9 • определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; 7 – 9 • строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; 7 – 9 • корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); 7 – 8 • критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; 7 – 9 • предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; • выделять общую точку зрения в дискуссии; 7 – 9 • договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; 7 – 9 • организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); 7 – 9 	

<ul style="list-style-type: none"> • устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога. 	7 – 8
<p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью:</p>	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; 	7 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); 	8 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; 	8 – 9
<ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; 	
<ul style="list-style-type: none"> • высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; 	
<ul style="list-style-type: none"> • принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; 	
<ul style="list-style-type: none"> • создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; 	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; 	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; 	
<ul style="list-style-type: none"> • делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. 	
<p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ):</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; 	
<ul style="list-style-type: none"> • выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; 	
<ul style="list-style-type: none"> • выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; 	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.; 	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать информацию с учетом этических и правовых норм; 	
<ul style="list-style-type: none"> • создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности. 	

3. Личностные:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных

предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Раздел 2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (420 ч)

Алгебра и начала математического анализа

Повторение курса алгебры 7 – 9 классов

Алгебраические выражения. Уравнения. Неравенства. Функции и графики.

Делимость чисел

Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Сравнения. Решение уравнений в целых числах.

Многочлены. Алгебраические уравнения

Многочлены от одного переменного. Схема Горнера. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. Следствия из теоремы Безу. Алгебраические уравнения. Делимость двучленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений.

Степень с действительным показателем

Действительные числа. Доказательство числовых неравенств. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Степенная функция

Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Показательная функция

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Тригонометрические формулы

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и

тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов.

Тригонометрические уравнения

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.

Повторение

Преобразование логарифмических выражений. Преобразование выражений, содержащих степень. Преобразование иррациональных выражений. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства.

Геометрия

Некоторые сведения из планиметрии

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.

Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей

Параллельность прямых, прямой и плоскости. взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трёхгранный угол. Многогранный угол.

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Повторение

Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Призма. Пирамида. Площадь поверхности призмы и пирамиды.

Повторение

Преобразование логарифмических выражений. Преобразование выражений, содержащих степень. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Тригонометрические функции

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и её график. Свойства функции $y = \sin x$ и её график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график. Обратные тригонометрические функции.

Производная и её геометрический смысл

Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции. Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.

Первообразная и интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение интегралов для решения физических задач. Простейшие дифференциальные уравнения.

Комбинаторика

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Правило произведения. Размещения с повторениями Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Элементы теории вероятностей

Вероятность события. Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли.

Комплексные числа

Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Комплексно сопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.

Уравнения и неравенства с двумя переменными

Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.

Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа

Числа. Алгебраические выражения. Текстовые задачи. Функции и графики. Первообразная. Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения.

и неравенства. Уравнения и неравенства с модулями. Системы уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства с параметрами

Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Метод координат в пространстве. Движения

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Цилиндр, конус, шар

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Конические сечения. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объёмы тел

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Обобщающее повторение. Решение задач

Метод координат и векторы в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Площади поверхностей и объемы многогранников. Тела вращения. Площади поверхностей и объемы тел вращения. Задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.

Таким образом, в рабочей программе количество часов на изучение тем соответствующих программе реализовано в полном объеме. Рабочая программа полностью отражает требования Федерального компонента Государственного стандарта.

Рабочая программа определяет порядок и последовательность реализации содержания обучения по алгебре и началам математического анализа и геометрии в 10 и 11 классах, содержание тем, требования к уровню знаний на профильном уровне.

Подготовка к ЕГЭ

Раздел 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Обоснование разбивки содержания программы на отдельные темы

<i>Алгебра и начала анализа, 10 класс</i>			<i>Алгебра и начала анализа, 11 класс</i>		
<i>№ n/n</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Количество часов по рабочей программе</i>	<i>№ n/n</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Количество часов по рабочей программе</i>
1.	Повторение.	5	1.	Повторение.	5
2.	Делимость чисел.	11	2.	Тригонометрические функции.	20
3.	Многочлены. Алгебраические уравнения.	17	3.	Производная и её геометрический смысл.	21
4.	Степень с действительным показателем.	14	4.	Применение производной к исследованию функций.	15
5.	Степенная функция.	16	5.	Первообразная и интеграл.	14
6.	Показательная функция.	11	6.	Комбинаторика.	11
7.	Логарифмическая функция.	18	7.	Элементы теории вероятностей.	9
8.	Тригонометрические формулы.	22	8.	Комплексные числа.	13
9.	Тригонометрические уравнения.	19	9.	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	10
10.	Повторение.	7	10.	Повторение.	22
	Итого	140		Итого	140

Количество контрольных работ – 8

Количество контрольных работ – 9

<i>Геометрия, 10 класс</i>			<i>Геометрия, 11 класс</i>		
<i>№ n/n</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Количество часов по рабочей программе</i>	<i>№ n/n</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Количество часов по рабочей программе</i>
1.	Некоторые сведения из планиметрии.	12	1.	Векторы в пространстве	6
2.	Введение.	3	2.	Метод координат в пространстве.	15

				Движения.	
3.	Параллельность прямых и плоскостей.	16	3.	Цилиндр. Конус. Шар.	16
4.	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	4.	Объёмы тел.	17
5.	Многогранники.	14	5.	Обобщающее повторение. Решение задач.	16
6.	Повторение.	8			
	Итого	70		Итого	70

Количество контрольных работ – 5

Количество контрольных работ – 3.

Распределение часов по темам

№ п/п	Тема	Количество часов по примерной программе	Количество часов по рабочей программе			Пояснение
			10 кл	11 кл	Всего	
1.	Числовые и буквенные выражения	70	50	20	70	
2.	Тригонометрия	30	28	2	30	
3.	Функции	30	12	22	34	Добавлены часы на отработку навыков построения графиков функций.
4.	Начала математического анализа	30	2	52	54	Добавлены часы на отработку навыков нахождения производных, с помощью формул дифференцирования; нахождения первообразных, на применение производной к исследованию функций.
5.	Уравнения и неравенства	70	48	24	72	Добавлены часы на тему «Доказательства неравенств»
6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	20	-	20	20	
7.	Геометрия	120	70	70	140	Добавлены часы на решение задач по темам учебного предмета.
8.	Резерв	50	-	-	-	
	Итого	420	210	210	420	

Формы, периодичность и порядок текущего контроля.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля усвоения материала:

- *входной контроль* по алгебре и началам анализа в форме контрольной работы;
- *текущий контроль* по алгебре и началам анализа и геометрии осуществляется путем устного, письменного опроса, выполнения самостоятельных работ, практикумов, тестовых заданий (в том числе электронных), контрольных работ;
- *итоговый контроль* по алгебре и началам анализа в 10 классе организован в форме тестовых заданий по структуре, приближенных к ЕГЭ, по геометрии – в форме контрольной работы.

В связи с введением единого государственного экзамена в штатный режим с 2009 года данный формат экзамена становится единственной формой итоговой аттестации выпускников средней школы.

Единый государственный экзамен рассматривается в качестве одного из составляющих элементов создающейся общероссийской системы оценки качества образования. Результаты независимой оценки образованности выпускников предоставляют информацию, являющуюся индикатором состояния образовательной системы, успешности реализации образовательных программ, учебно-методического и дидактического обеспечения, степени соответствия подготовки выпускников требованиям образовательных стандартов.

- *контроль по основным содержательным линиям алгебры и начал анализа: уравнения и неравенства, функции, вычислительные навыки.*

В основу педагогического процесса заложены следующие формы организации учебной деятельности: комбинированный урок; урок-лекция; урок-демонстрация; урок-практикум; творческая лаборатория; урок-демонстрация; урок-игра; урок-консультация, дистанционное обучение с использованием информационных образовательных технологий. Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- традиционная классно-урочная
- дистанционная форма на площадках Zoom, Якласс, uztest
- видео уроки преподавателей гимназии
- тестирование онлайн
- урок- лекция
- урок - коллоквиум
- игровые технологии
- элементы проблемного обучения
- технологии уровневой дифференциации
- здоровьесберегающие технологии
- ИКТ

При проведении текущего и итогового контроля знаний, умений и навыков, используется следующая учебно-дидактическая литература:

- Шабунин М. И., Ткачева М. В., Федорова Н. Е., Доброва О.Н. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. М. Просвещение, 2009.
- Ю.А.Глазков, И.И.Юдина, В.Ф.Бутузов Геометрия. Рабочая тетрадь. Пособие для учащихся к учебнику Л.С.Атанасяна и др. Базовый уровень М., Просвещение, 2012.
- М.К.Потапов, А.В.Шевкин. Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 11 класса. – М.: Просвещение, 2008.
- Б.Г.Зив. Дидактические материалы по геометрии. 11 класс. М., Просвещение, 2012.
- Ткачева М. В., Федорова Н. Е. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты для 10 и 11 классов.. М. Просвещение, 2014.
- Б.Г. Зив. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. М., Просвещение, 2014.
- Б.Г.Зив. Дидактические материалы по геометрии. 11 класс. М., Просвещение, 2012.
- Математика. ЕГЭ-2015. Учебно-тренировочные тесты. Под ред. Ф.Ф. Лысенко. Ростов-на-Дону. Легион., 2014
- Математика. Подготовка к ЕГЭ-2015. Под ред. Ф.Ф.Лысенко. Ростов-на-Дону. Легион., 2014
- А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, С.С.Якир Алгебраический тренажер. М., Илекса, 2007.
- И.В.Яценко и др. Тематическая рабочая тетрадь по математике. М.: МЦНМО, 2014.
- В.В.Кочагин, М.Н.Кочагина. Математика ЕГЭ 2010. Сборник заданий. М., Эксмо, 2013.

- Л.Д.Лаппо, М.А.Попов. ЕГЭ Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. М., Экзамен, 2012.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

10 класс – 9 контрольных работ

11 класс – 10 контрольных работ

Раздел 4. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных и самостоятельных работ, обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов, обучающихся по математике

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в

усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

3. Тестирование.

Актуальность широкого введения тестирования в школьную практику вызвана тем, что всё чаще ученикам предлагается именно такая форма проверочных заданий на уровне округа, города и абитуриентам в вузах.

Основными достоинствами тестовой формы контроля знаний является: учёт индивидуальных особенностей учащихся; проверка уровня усвоения не только практического, но и теоретического учебного материала; возможность детальной проверки усвоения каждой темы курса; осуществление оперативной диагностики уровня овладения учебным материалом каждым учеником; экономия учебного времени при проверке знаний и оценке результатов обученности; возможность вариативной проверки знаний учащихся.

Тематические и итоговые тесты делятся на пять видов в зависимости от целей проверки и формы их предъявления учащимся.

Первый вид тестовых заданий предполагает заполнение пропусков в утверждениях, формулировках определений, теорем, свойствах здесь же, в тексте. Эти задания в основном направлены на проверку уровня овладения учащимися теоретическим учебным материалом и понимания смысла, изученного на репродуктивном уровне.

Второй вид тестовых заданий – установление учащимися истинности или ложности сформулированного утверждения. Эти задания в основном направлены на проверку понимания изученного учебного материала на продуктивном уровне и могут быть использованы при первичном закреплении изученного учебного материала в письменной, устной или полуступной форме.

Третий вид тестовых заданий предполагает выбор одного из нескольких предложенных ответов верного, который отмечается в тексте.

Четвёртый вид тестовых заданий предполагает запись краткого ответа. При этом не требуется приводить решение или объяснение полученного ответа. Задания *третьего* и *четвёртого* видов направлены на проверку умений, учащихся применять полученные знания на практике.

Пятый вид тестовых заданий предполагает запись полного решения с необходимыми пояснениями и обоснованиями. Задания этого вида позволяют выявить владение формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний из различных тем школьного курса, владение исследовательскими навыками, а также умение найти и применить нестандартные приёмы рассуждений.

Тест, как и любая проверяющая работа, должен отвечать своему месту в программе, быть своевременным, а также согласовываться с целями и задачами, которые ставит учитель в данном конкретном случае, т.е. быть результативным.

За задания, выполняемые в системе «ЯКласс», оценки выставляются самой системой.

Задания в формате ВПР, ЕГЭ или олимпиад оцениваются в соответствии с критериями, разработанными соответственно ФИПИ или оргкомитетами олимпиад.

Критерии оценивания диагностических работ

За диагностическую работу выставляется отметка по 5-балльной шкале:

- «5» - от 81 до 100% правильного выполнения заданий
- «4» - от 61 до 80% правильного выполнения заданий
- «3» - от 35 до 60% правильного выполнения заданий
- «2» - от 0 до 34% правильного выполнения заданий

УМК

Приборы и оборудование. Циркуль, транспортир, измерительная линейка, треугольники, калькулятор, набор геометрических тел и их развертки.

ПК, интерактивная доска, мультимедийный проектор, интернет ресурсы, компьютеры.

Интернет-ресурсы

www.ege.moipkro.ru
www.fipi.ru
ege.edu.ru
www.mioo.ru
www.1september.ru
www.math.ru
www.allmath.ru
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>
<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>
<http://www.exponenta.ru/>
<http://comp-science.narod.ru/>
<http://methmath.chat.ru/index.html>
<http://www.mathnet.spb.ru/>
<http://vip.km.ru/vschool/demo/education.asp?subj=292>
<http://som.fio.ru/subject.asp?id=10000191>
<http://education.bigli.ru>
<http://informatika.moipkro.ru/intel/intmat.shtml>
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>
<https://www.yaklass.ru/>
<https://uztest.ru/>
<https://www.youtube.com/>

Методическое и учебно-дидактическое обеспечение для учителя:

Перечень компонентов учебно-методического комплекса

Учебно-методическое обеспечение курса

Учебники

- Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Алгебра и начала математического анализа, 10 класс. М., Просвещение, 2011.
- Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Алгебра и начала математического анализа, 11 класс. М., Просвещение, 2014.
- Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузова, С.Б.Кадомцев и др. Геометрия. 10-11 классы. М., Просвещение, 2013.

Методические пособия для учителя

- Федорова Н. Е., Ткачева М. В. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации для 10 и 11 классов. Книга для учителя. М, Просвещение, 2014.
- Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе», 2010-2014.

Методические пособия для учащихся

- Шабунин М. И., Ткачева М. В., Федорова Н. Е., Доброва О.Н. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. М. Просвещение, 2009.
- Ю.А.Глазков, И.И.Юдина, В.Ф.Бутузов Геометрия. Рабочая тетрадь. Пособие для учащихся к учебнику Л.С.Атанасяна и др. Базовый уровень М., Просвещение, 2012.
- М.К.Потапов, А.В.Шевкин. Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 11 класса. – М.: Просвещение, 2008.
- Б.Г.Зив. Дидактические материалы по геометрии. 11 класс. М., Просвещение, 2012.

Инструментарий мониторинга результатов

- Ткачева М. В., Федорова Н. Е. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты для 10 и 11 классов.. М. Просвещение, 2014.
- Б.Г. Зив. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. М., Просвещение, 2014.
- М.К.Потапов, А.В.Шевкин. Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 11 класса. – М.: Просвещение, 2008.
- Б.Г.Зив. Дидактические материалы по геометрии. 11 класс. М., Просвещение, 2012.

Дополнительная литература

- Программы общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа, 10-11 классы. Сост. Т.А.Бурмистрова. М.: Просвещение, 2009.
- Программы общеобразовательных учреждений по геометрии, 10-11 классы. Сост. Т.А.Бурмистрова. М.:Просвещение, 2009.
- Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе. Учебно-методические материалы по математике. П/ред. Л.Я. Фальке. М., Народное образование, 2005.
- Математика. ЕГЭ-2015. Учебно-тренировочные тесты. Под ред. Ф.Ф. Лысенко. Ростов-на-Дону. Легион., 2014
- Математика. Подготовка к ЕГЭ-2015. Под ред. Ф.Ф.Лысенко. Ростов-на-Дону. Легион., 2014
- А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, С.С.Якир Алгебраический тренажер. М., Илекса, 2007.
- И.В.Яценко и др. Тематическая рабочая тетрадь по математике. М.: МЦНМО, 2014.
- В.В.Кочагин, М.Н.Кочагина. Математика ЕГЭ 2010. Сборник заданий. М., Эксмо, 2013.
- Л.Д.Лаппо, М.А.Попов. ЕГЭ Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. М., Экзамен, 2012.

Учебно-методический комплекс полностью соответствует требованиям Государственного стандарта общего образования, учебники рекомендованы Министерством образования и науки Российской Федерации и входят в Федеральный перечень учебников.

Данный методический комплекс представляет собой единую образовательную среду, позволяет на достаточно высоком теоретическом и практическом уровне организовать изучение материала.

ЦОР к урокам:

- 1. Наборы цифровых ресурсов к учебникам
- ["Алгебра и начала анализа", 10 класс, Колмогоров А.Н. и др.](#)
- 2. Поурочные планирования
- [Планирование к учебному материалу "Алгебраические задачи с параметрами"](#)
- [Планирование к учебнику "Алгебра и начала анализа", 10 класс, Колмогоров А.Н. и др.](#)
- 3. Методические рекомендации
- [Методические материалы](#)
- [Рекомендации по использованию набора ЦОР к учебнику "Алгебра и начала анализа", 10-11 классы, Колмогоров А.Н. и др.](#)
- 4. Инновационные учебные материалы

- ["Алгебра"](#)
- ["Алгебраические задачи с параметрами"](#)
- ["Вероятность и статистика в школьном курсе математики"](#)
- ["Виртуальная математика. Задачи с параметрами". 7-11 класс](#)
- ["Конструктивные геометрические задания", 5-11 классы](#)
- ["Краткая история моделирования"](#)
- ["Математика в школе, XXI век"](#)
- ["Математика, 5-11 классы. Практикум"](#)
- ["Математика, 5-11 классы"](#)
- ["Мультимедиа комплекс по общеобразовательным дисциплинам инженерной подготовки"](#)
- ["Среда верификации конструктивных гипотез и решений логически сложных математических задач"](#)

• 5. Инструменты учебной деятельности

- ["Математический конструктор"](#)
- ["Функции и графики"](#)
- [Интерактивные задачки по комбинаторике и целым числам](#)
- [Тест-тренинг комплекс "Память"](#)

• 6. Электронные издания

- [Журнал "Квант"](#)
- [Журнал "Наука и жизнь"](#)
- [Журнал "Химия и жизнь"](#)
- [Энциклопедия "Кругосвет"](#)

• 7. Коллекции

- [Анимационные ресурсы по математике](#)
- [Видеозаписи лекций по математике](#)
- [Дидактические игры на уроке математики](#)
- [Задачи по геометрии](#)
- [Интерактивные задачи по стереометрии](#)
- [Контрольные работы по основным разделам учебных дисциплин](#)
- [Материалы заочной распределенной многопрофильной школы Алтайского края](#)
- [Олимпиадные задачи по всем разделам математики](#)
- [Памятники науки и техники в собрании Политехнического музея](#)
- [Памятники науки и техники в собраниях музеев России](#)
- [Ресурсы по информатике Хабаровской краевой заочной физико-математической школы](#)
- [Ресурсы по математике Хабаровской краевой заочной физико-математической школы](#)
- [Словарь-справочник понятий и фактов элементарной математики](#)
- [Цикл научно-популярных видеолекций "Мир нанотехнологий"](#)
- [Школьный математический словарь-справочник](#)
- [Электронная библиотека учебно-методической литературы по математике](#)

• 8. Инструменты организации учебного процесса

- [Платформа "1С Образование 3.0"](#)