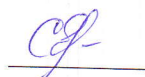


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8» г. Уссурийска
Уссурийского городского округа

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
протокол № 1 от 01.09.2017
руководитель ШМО

 С.В. Ефимова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

 И.А. Мысик

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ № 8

 В.Ф. Битнер
приказ от 01.09.2017 № 31

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«МАТЕМАТИКА»
(НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

10 класс

среднее общее образование
(УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ)

на 2017-2018 учебный год

учитель Ярёмченко Е.Г.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8» г. Уссурийска
Уссурийского городского округа**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
протокол № 1 от 01.09.2017
руководитель ШМО

_____ С.В. Ефимова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

_____ И.А. Мысик

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ № 8

_____ В.Ф. Битнер

приказ от 01.09.2017 № 31

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«МАТЕМАТИКА»

(НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

10 класс

среднее общее образование

(УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ)

на 2017-2018 учебный год

учитель Ярёмченко Е.Г.

Учебно-тематическое планирование по математике

Классы 10

Учитель Ковешников Евгений Валериевич

Количество часов

Всего 170 час; в неделю 5 час.

Плановых контрольных уроков 13, зачётов 0, тестов 0

ч.; Административных контрольных уроков 1 ч.

Планирование составлено на основе:

1. Программа для общеобразовательных учреждений / Сост. Т.А. Бурмистрова. Москва. Просвещение, 2015 г.
2. Программа общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 — 11 классы / [сост. Т.А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2015.
3. Учебник. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы для общеобраз. учреждений/ Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В. Сидоров и др. — 18 изд.-М.: Просвещение, 2017 г.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2017.

Учебник

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. для общеобраз.учреждений/ Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В. Сидоров и др. — 18 изд.-М.: Просвещение, 2017 г.

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2017.

Дополнительная литература

Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10-11 кл. Колмогоров А.Н. и др. 17-е изд.- М.: Просвещение, 2008 - 384с.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра и начала математического анализа

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, утверждённого приказом МОРФ от 05.03.2004г № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования, и на основе авторских программ линии Ш.А. Алимова и Л.С. Атанасяна и с учетом авторского тематического планирования учебного материала. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 класса и реализуется на основе следующих документов:

- Закона РФ «Об образовании»;
- Типового положения об образовательном учреждении, утвержденного постановлением правительства РФ;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2017 -2018 учебный год;
- Учебного плана школы на 2017 — 2018 учебный год.
- Примерных программ по математике основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263)
- Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. "/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. — 3-е изд., стереотип.— М. Дрофа, 2002; 4-е изд. — 2004г
- Стандарт основного среднего образования по математике.
- Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. — 2004г,- №4.
- Сборник нормативных документов. Математика Федеральный компонент государственного стандарта./ Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. — М.: Дрофа, 2004.
- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования от 05.03.2004 г. № 1089

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом.

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.

Рабочая программа включает разделы:

- пояснительная записка;
- учебно-тематический план;
- требования к уровню подготовки выпускников;

- перечень учебно-методического обеспечения;
- список литературы;

Общая характеристика учебного и предмета

В связи с реальной необходимостью в наши дни большое значение приобрела проблема полноценной базовой математической подготовки учащихся. Учащиеся 10-11 классов определяют для себя значимость математики, её роли в развитии общества в целом. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Интерес к вопросам обучения математики обусловлен жизненной необходимостью выполнять достаточно сложные расчёты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Огромную важность в непрерывном образовании личности приобретают вопросы, требующие высокого уровня образования, связанного с непосредственным применением математики. Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Особенность изучаемого курса состоит в формировании математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках.

Использование в математике нескольких математических языков даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека: знакомство с методами познания действительности (понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач). Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Учащиеся систематически изучают тригонометрические функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств, знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объёме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

Курсу присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяется с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умение изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объёмы и площади поверхностей имеют большую практическую значимость.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; 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 нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе — воспитание гражданственности и патриотизма.

Программы, взятые за основу при составлении рабочей программы, построены с учётом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Материал школьного курса расположен с учётом возрастных возможностей обучающихся. Программы предусматривают прочное усвоение учебного материала.

Изучение алгебры в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности, в том числе, способностей передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловой анализ текста, использовать различные виды чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.), создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно), составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Геометрия.

Для обучения геометрии в 10 — 11 классах выбрана содержательная линия Л.С. Атанасян, рассчитанная на 2 года обучения. В десятом классе реализуется первый год обучения по 2 часа в неделю, всего 68 часов за один учебный год. Данное количество часов полностью соответствует авторской программе.

Данная программа полностью отражает профильный уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение часов по разделам курса.

Количество часов, предусмотренное в программе: общее - 68 часов, контрольных работ — 5.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса **учащиеся получают возможность:**

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком геометрии, выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейшими средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В профильном курсе содержание образования, представленное в старшей 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.

Цели изучения курса.

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

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.

Система измерения результатов

Система измерения результатов состоит из:

- входного, промежуточного и итогового контроля;
- тематического и текущего контроля,
- административного.

Формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся определяются согласно Уставу образовательного учреждения. Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных, самостоятельных работ, тестирования. Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса. Административный контроль призван выявить остаточные знания учащихся по итогам полугодия, проверить их знания, полученные не только на текущий момент, но и в более ранний период.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Алгебра и начала математического анализа

№	Наименования разделов и тем	Кол-во часов	Календарные сроки	Вид занятия	Наглядные пособия и тех. средства	Задания для обучающихся	Повторение
	Повторение	3	сентябрь				
1	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Преобразования алгебраических выражений.	1					
2	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Уравнения и неравенства.	1					
3	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Функции.	1					
	Глава 1. Действительные числа	11	сентябрь				
4	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2					
5	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2					
6	Арифметический корень натуральной степени	2					
7	Степень с рациональным и действительным показателем	4					
8	Контрольная работа №1 «Действительные числа»	1					
	Глава 2. Степенная функция	10	сентябрь-октябрь				

9	Степенная функция, её свойства и график.	2					
10	Взаимно обратные функции	1					
11	Равносильные уравнения и неравенства	2					
12	Иррациональные уравнения	2					
13	Контрольная работа №2 «Степенная функция»	1					
14	Иррациональные неравенства	2					
	Глава 3. Показательная функция	10	ноябрь				
15	Показательная функция, её свойства и график	2					
16	Показательные уравнения	2					
17	Показательные неравенства	2					
18	Системы показательных уравнений и неравенств	3					
19	Контрольная работа №3 «Показательная функция»	1					
	Глава 4. Логарифмическая функция	14	ноябрь-декабрь				
20	Логарифмы	2					
21	Свойства логарифмов	2					
22	Десятичные и натуральные логарифмы	2					
23	Логарифмическая функция, её свойства и график.	2					
24	Логарифмические уравнения	2					
25	Контрольная работа №4 «Логарифмическая	1					

	функция»						
26	Логарифмические неравенства	3					
	Глава 5. Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений	13	январь				
27	Деление многочленов	1					
28	Решение алгебраических уравнений	2					
29	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	2					
30	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	2					
31	Различные способы решения систем уравнений	2					
32	Решение задач с помощью систем уравнений	3					
33	Контрольная работа №5 «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений»	1					
	Глава 6. Тригонометрические формулы	21	февраль-март				
34	Радиианная мера угла	1					
35	Поворот точки вокруг начала координат	2					
36	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2					
37	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1					
38	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2					
39	Тригонометрические тождества	2					
40	Синус, косинус и	1					

	тангенс углов α и $-\alpha$						
41	Формулы сложения	2					
42	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2					
43	Формулы приведения	2					
44	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	3					
45	Контрольная работа №6 «Тригонометрические формулы»	1					
	Глава 7. Тригонометрические уравнения	13	март-апрель				
46	Уравнения $\cos x = a$	2					
47	Уравнения $\sin x = a$	3					
48	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$	2					
49	Решение тригонометрических уравнений	3					
50	Решения простейших тригонометрических неравенств	2					
51	Контрольная работа №7 «Тригонометрические уравнения»	1					
	Повторение	7	май				
52	Повторение. Действительные числа	1					
53	Повторение. Степенная функция	1					
54	Повторение. Показательная функция	1					
55	Повторение. Логарифмическая функция	1					
56	Итоговая контрольная работа	1					
57	Повторение. Тригонометрические формулы	1					
58	Повторение. Тригонометрические уравнения	1					

Геометрия

№	Наименования разделов и тем	Кол-во часов	Календарные сроки	Вид занятия	Наглядные пособия и тех. средства	Задания для обучающихся	Повторение
1	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом)	3	сентябрь				
	Глава 1 Параллельность прямых и плоскостей	16	сентябрь-октябрь				
2	Параллельные прямые в пространстве	1					
3	Параллельность трёх прямых	1					
4	Параллельность прямой и плоскости	1					
5	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1					
6	Скрещивающиеся прямые	1					
7	Углы с сонаправленными сторонами	1					
8	Угол между прямыми	1					
9	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве». Контрольная работа №1	1					
10	Параллельные плоскости	1					
11	Свойства параллельных плоскостей	1					

12	Тетраэдр	1					
13	Параллелепипед	1					
14	Задачи на построение сечений	2					
15	Решение задач по теме «Тетраэдр и параллелепипед»	1					
16	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1					
	Глава 2. Перпендикулярность в прямых и плоскостях	17	ноябрь- январь				
17	Перпендикулярные прямые в пространстве	1					
18	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1					
19	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1					
20	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	1					
21	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1					
22	Расстояние от точки до плоскости	1					
23	Теорема о трёх перпендикулярах	2					
24	Угол между прямой и плоскостью	2					
25	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью»	1					

26	Двугранный угол	2					
27	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1					
28	Трёхгранный угол	1					
29	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1					
30	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1					
	Глава 3. Многогранники		14январь				
31	Понятие многогранника	1					
32	Призма	2					
33	Пирамида	1					
34	Правильная пирамида	1					
35	Усечённая пирамида	1					
36	Решение задач по теме «Пирамида»	1					
37	Симметрия в пространстве	1					
38	Понятие правильного многогранника	2					
39	Элементы симметрии правильных многогранников	1					
40	Решение задач по теме «Правильные много анники»	1					
41	Решение задач по теме «Многогранники»	1					
42	Контрольная абота №4 по теме «Многогранники»	1					

	Глава 4. Некоторые сведения из планиметрии	12	март-апрель				
43	Угол между касательной и хордой	1					
44	Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью	1					
45	Углы с вершинами внутри и вне угла	1					
46	Вписанный и описанный четырёхугольники	1					
47	Теорема о медиане	1					
48	Теорема о биссектрисе треугольника	1					
49	Формулы площади треугольника	1					
50	Формула Герона. Задача Эйлера	1					
51	Теорема Менелая	1					
52	Теорема Чевы	1					
53	Эллипс	1					
54	Гипербола и парабола	1					
	Повторение. Решение задач	6	май				
55	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	1					
56	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1					
57	Повторение. Многогранники	1					
58	Повторение. Решение задач	1					
59	Повторение. Итоговая контрольная работа	1					
60	Повторение. Итоговый урок	1					

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Алгебра и начала математического анализа

Повторение курса 7 -9 класса (3 ч)

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

1. Действительные числа (11ч)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основная цель обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

2. Степенная функция (10ч)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основные свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

3. Показательная функция (10ч)

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

Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.

4. Логарифмическая функция (14ч)

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

Основная цель — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

5. Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений (13 ч)

Деление многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Основная цель — сформировать понятие алгебраического уравнения, рассмотреть способы его решения, решения систем нелинейных уравнений с двумя неизвестными, рассмотреть приложение систем уравнений к решению задач.

6. Тригонометрические формулы (21ч)

Радиианная 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.

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

7. Тригонометрические уравнения (13ч)

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\tan x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Повторение и решение задач (7ч)

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

Основная цель — повторить пройденный за год материал.

Геометрия

Введение. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом (3 часа)

Основная цель — познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

1. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)

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

Основная цель — сформировать представление учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Основная цель — ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

3. Многогранники (14 часов)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель — познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усечённая пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

4. Некоторые следствия из планиметрии (12 часов)

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

Основная цель — расширить известные учащимся сведения о геометрических фигурах на плоскости: рассмотреть ряд теорем об углах и отрезках, связанных с окружностью, о вписанных и описанных четырёхугольниках; вывести формулы для медианы и биссектрисы треугольника, а также формулы площади треугольника, использующие радиусы вписанной и описанной окружностей; познакомить учащихся с такими интересными объектами, как окружность и прямая Эйлера, с теоремами Менелая и Чебы, и, наконец, дать геометрические определения эллипса, гиперболы, параболы и вывести их канонические уравнения.

Повторение. Решение задач (6 часов)

Основная цель — обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам геометрии 10 класса.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ВЫПУСКНИКОВ

Алгебра и начала математического анализа

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

На ступени основной школы задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы. При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения. Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти

положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе осуществляться воспитание гражданственности и патриотизм.

Выпускник должен уметь:

1. выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
2. проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
3. вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
4. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики
уметь

1. определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
2. строить графики изученных функций;
3. описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
4. решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
6. описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Уравнения и неравенства
уметь

1. решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
2. составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
3. использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
4. изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
6. построения и исследования простейших математических моделей;

Геометрия

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе учащиеся должны:

Знать и понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями;
- различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи; решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы 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.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объёмов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Алгебра и начала математического анализа

1. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала анализа» под ред. Ш. А. Алимова. М.: Просвещение, 2017
2. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала анализа» под ред. А. Н. Колмогорова
3. Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» Б.Г. Зив, В.А.Гольдич
4. Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа. 10 класс. 11 класс. Базовый уровень» под ред. М.И. Шабунина
5. Ершова А.Г., Голобородько В.В. «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса». М: Илекса, 2005.

Геометрия

1. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый и профильный уровни / [Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселёва, Э. Г. Позняк]. 17-е изд. М.: Просвещение, 2017
2. Изучение геометрии в 10-11 классах: метод. рекомендации к учеб. / Кн. для учителя / [С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов]. 2-е изд. — М.: Просвещение, 2011
3. Поурочные разработки по геометрии, 10 класс, дифференцированный подход в помощь школьному учителю К учебному комплекту Л. С. Атанасяна и др./ [В. А. Яровенко]. — М.: ВАКО, 2011. — 304с.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. для общеобраз.учреждений/ Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В. Сидоров и др. — 18 изд.-М.: Просвещение, 2017
2. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый и профильный уровни / [Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселёва, Э. Г. Позняк]. 17-е изд. М.: Просвещение, 2017
3. Геометрия: дидакт. материалы для 10 кл. / [Б.Г.Зив]. — М.: Просвещение, 2008
4. Закон Российской Федерации «Об образовании» / [Образование в документах и комментариях]. — М.: АСТ «Астрель» Профиздат. — 2005.
5. Контрольные работы по геометрии: 10 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия10-11» / [Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз]. — М.: Издательство «Экзамен», 2009
6. Методические рекомендации по разработке и утверждению рабочих программ учебных дисциплин базисного учебного плана образовательного учреждения / — Издательство: Учебно-методический центр, г. Серпухов, 2008. — 10 с.
7. Научно-теоретический методический журнал «Математика в школе»
8. Программа общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплекту для 10-11 классов / [Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселёва, Э. Г.. Позняк] / [составитель Т.А. Бурмистрова]. — М: «Просвещение», 2011.
9. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. (Приложение к приказу МО РФ от 5 марта 2004 г. № 1089).