

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ Г.
ИРКУТСКА

Рассмотрено

на заседании МС

Протокол № 1

от 25 августа 2023 г.

Руководитель МС


М.В. Хрущева
подпись

Согласовано

от 30 августа 2023 г.

Заместитель директора по
УВР


И.М.В. Пасынкова

подпись

Утверждаю

Приказ № 104/к-ог

от 31 августа 2023 г.

И.о. директора МБОУ г.
Иркутска ВСОШ №1 И.В.

Пасынкова И.В.

подпись

вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №1

Рабочая программа

Предмет: математика

Класс 12 В.

Профиль: базовый

Всего часов на изучение программы 136

Количество часов в неделю 4

Гоненко Н.В.

учитель математики

первая квалификационная категория

2023-2024 уч. г.

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования по математике:

- Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2014 года №1897);
- Норм Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Примерной программы по курсу алгебры (10-11 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 10-11 го классов «Алгебра и начала анализа–10», «Алгебра и начала анализа–11»
Авт. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2016.

В основу разработки программы положена учебная программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика: программы 5-11 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2018. — 112 с. ISBN 978-5-360-07128-0/, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации.

В 12 классе базового уровня предполагается обучение в объеме 102 часа (алгебра и начала математического анализа -68ч, 2 ч в неделю; геометрия 34ч, 1ч. в неделю).

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Уровень обучения: базовый.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Главной целью образования является развитие ребёнка как компетентной личности путём включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учёба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило *цели* обучения математике:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

А цель изучения курса алгебры и начал анализа в 11-12 классах вечерних школ: систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учётом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся,

закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

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

При этом 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;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентный и деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени среднего (полного) общего образования в вечерних школах при заочной форме обучения отводится по 3 ч в неделю в 12 классах, всего 102 часа. Из них на алгебру и начала математического анализа по 2 часа в неделю в 12 классе, всего 68 часов. На изучение геометрии 1 час в неделю, всего 34 часа.

По алгебре и началам анализа тема "Применение производной" полностью перенесена из 12-го класса в 11-й, что способствует формированию целостного представления о производной. Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений изучаются в 12 классе после темы «Первообразная, интеграл». Такой подход позволяет показать учащимся идеи и методы одномерного анализа сразу же на большом числе примеров, кроме того, стиль изложения как математического анализа, так и вообще все расширенного курса алгебры и начал анализа в 10-12 кл., предполагает активное использование

лекционно-зачетной формы обучения, что, несомненно, является важным этапом для успешной адаптации к обучению в вузах.

Особенность организации учебного процесса по данному курсу связана с особым контингентом обучающихся вечерней школы, у них: либо изначально слабые знания, либо значительный перерыв в обучении. Так как обучающиеся школы в значительном большинстве мало подготовлены к систематическому изучению математических дисциплин и у многих из них имеются большие пробелы в знаниях, полученных ранее, то при изучении нового материала им требуется значительное время для его закрепления. В связи с этим программа по математике составлена так, чтобы дать возможность компенсировать незнание пройденного ранее материала и облегчить изучение нового. Основной задачей повторения является приведение в систему полученных знаний. Создание полной картины пройденного материала помогает обучающемуся яснее видеть цель и результаты обучения, а также пробелы в своих знаниях. Основная роль в организации учебного процесса отводится решению задач, что служит целью и средством обучения и математического развития. Организация дифференцированного подбора задач способствует нормализации нагрузки обучающихся, обеспечивает их посильной работой и формирует положительное отношение к учёбе. Основным условием правильной организации учебного процесса является его генерализация и выбор учителем рациональной системы методов и приёмов обучения. Основная задача в работе учителя — научить обучающихся работать по образцу, т. е. выполнять различные преобразования по алгоритмам, схемам и т. п., с использованием справочной литературы

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;

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Новизна данной учебной программы и отличие программы от Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) состоит в следующем: учебный материал распределен по годам обучения, изменено количество часов на реализацию отдельных разделов курса.

В зависимости от динамики и качества усвоения материала в течение учебного года может быть произведено перераспределение часов / тем.

Содержание рабочей программы.

Содержание тем учебного курса
«Алгебра и начала анализа».
(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Вводное повторение (2 часа)

Основная цель - повторить и обобщить основные знания правил вычисления производных и навыки нахождения производных тригонометрических функций, сложных функций; повторить геометрический, физический смысл производной функции, применение производной к исследованию функций.

1. Первообразная (7 ч)

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем ($n \neq -1$), синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных.

Основная цель - познакомить учащихся с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить использовать свойства и правила при нахождении первообразных различных функций.

Формирование представлений о понятии первообразной. Овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

2. Интеграл (6 ч)

Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона - Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

Основная цель - научить учащихся применять первообразную для вычисления площадей криволинейных трапеций (формула Ньютона-Лейбница).

Интеграл вводится на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм. Формула Ньютона - Лейбница вводится на основе наглядных представлений.

В качестве иллюстрации применения интеграла рассматриваются только задачи о вычислении площадей и объемов. Следует учесть, что формула объема шара вводится при изучении данной темы и используется затем в курсе геометрии.

Материал, касающийся работы переменной силы и нахождения центра масс, не является обязательным.

При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации.

3. Обобщение понятия степени (10 ч)

Корень n -ой степени и его свойства. Понятие о степени с рациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.

Основная цель - познакомить учащихся с понятием корня n -й степени и степени с рациональным показателем, которые являются обобщением понятий квадратного корня и степени с целым показателем.

Следует обратить внимание учащихся на то, что рассматриваемые здесь свойства корней и степеней с рациональным показателем аналогичны тем свойствам, которыми обладают изученные ранее квадратные корни и степени с целыми

показателями. Необходимо уделить достаточно времени отработке свойств степеней и формированию навыков тождественных преобразований.

Формирование представлений корня n -ой степени из действительного числа, функции и графика этой функции. Овладение умением извлечения корня, построения графика функции и определения свойств функции. Овладение навыками упрощения выражений, содержащих радикал, применяя свойства корня n -й степени.

Обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции, о свойствах и графиках степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.

4. Показательная и логарифмическая функция (12 ч)

Показательная функция, её свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.

Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, её свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Основная цель - познакомить учащихся с показательной, логарифмической и степенной функциями.

Изучение свойств показательной, логарифмической и степенной функций построить в соответствии с принятой общей схемой исследования функций. При этом обзор свойств давать в зависимости от значений параметров. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства решать с опорой на изученные свойства функций.

Формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах. Овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства.

Овладение умением понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства.

Создание условий для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

5. Производная показательной и логарифмической функции (8 ч)

Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм.

Производная степенной функции. Производная логарифмической функции.

Понятие о дифференциальных уравнениях.

Основная цель - познакомить учащихся с производной показательной и логарифмической функций, сформировать у учащихся навыки вычисления производной показательной и логарифмической функции, через решение различных типов заданий.

Вывод формулы производной показательной функции провести на наглядно-интуитивной основе. При рассмотрении вопроса о дифференциальном уравнении показательного роста и показательного убывания показательная функция должна выступать как математическая модель, находящая широкое применение при изучении реальных процессов и явлений действительности.

6. Элементы теории вероятностей (6 ч)

7. Итоговое повторение (17 ч)

Основная цель - повторить и обобщить навыки решения основных типов задач по следующим темам: преобразование тригонометрических, степенных, показательных и логарифмических выражений; тригонометрические функции, функция $y = x^n$, показательная функция, логарифмическая функция; производная; первообразная; различные виды уравнений и неравенств.

Обобщение и систематизация курса алгебры и начала анализа за 10-12 класс.

Успешная подготовка и сдача ЕГЭ.

Создание условий для плодотворного участия работы в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике, как средстве моделирования явлений и процессов.

Овладение устным и письменным математическим языком, математическим знаниями и умениями.

Развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей.

Содержание тем учебного курса «Геометрия» 12 класс (заочная группа)

(1 час в неделю, всего 34 часа)

Объемы тел и площадь поверхности (29 ч).

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. **Цель:** систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Цели: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

Повторение (5 ч.)

Цель: повторение и систематизация материала 12 класса.

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

1. Оценка письменных контрольных 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.
- Отметка «1» ставится, если:

работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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.

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.
- Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения математики 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;

уметь:

- 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;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- решать рациональные уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- 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;

владеть компетенциями:

- учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все ученики, изучающие курс математики на профильном уровне.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен

Знать/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;
- 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.

12 В класс (заочная группа)
Алгебра и начала анализа
Учебник «Алгебра и начала анализа–11»
Авт. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2018.

2 часа в неделю, всего 68 ч

Номер урока	Содержание учебного материала	Вид урока	Пункты учебника	Домашнее задание	Сроки проведения
Тема: «Первообразная и интеграл» (15 часов)					
1	Повторение: Производная. Правила вычисления производных.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений.	и Конспект		
2	Применение производной.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений.	и Конспект		
3	Понятие первообразной функции.	Урок ознакомления с новым материалом.	Конспект		
4	Основное свойство первообразной функции.	Урок ознакомления с новым материалом.	П.26		
5	Три правила нахождения первообразных.	Комбинированный урок.	П.27		
6	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Комбинированный урок.	П.28		
7	Контрольная работа № 1 «Первообразная»				
8	Криволинейная трапеция и её площадь.	Урок применения знаний и умений.			
9					

10	Понятие интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	Урок ознакомления с новым материалом.	П.29	
11	Применение интеграла к решению задач.	Урок ознакомления с новым материалом.	П.30	
12	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений.	и П.31	
13	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Урок проверки и коррекции знаний и умений.		
14	Контрольная работа № 2 «Интеграл»			
15	Анализ контрольной работы.			

Тема: «Обобщение понятия степени» (10 часов)

16	Корень n -й степени из числа.	Урок систематизации знаний и умений.	и П.32	
17	Свойства корня n -ной степени.	Комбинированный урок.		
18	Иррациональные уравнения.	Урок ознакомления с новым материалом.	П.33	
19	Решение простейших иррациональных уравнений.	Урок применения знаний и умений.	П.33	
20	Решение иррациональных уравнений.	Урок- практикум.	П.33	
21	Иррациональные неравенства.	Урок ознакомления с новым материалом.		
22	Степень с рациональным показателем.	Комбинированный урок.	П.34	
23	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.			

24	Контрольная работа № 3 «Обобщение понятия степень»	Урок проверки и коррекции знаний и умений.			
25	Анализ контрольной работы.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений			
Тема: «Показательная и логарифмическая функции» (12 часов)					
26	Показательная функция. Ее свойства и график.	Урок ознакомления с новым материалом.	П.35		
27	Решение показательных уравнений.	Комбинированный урок.	П.36		
28	Способы решение показательных уравнений.	Урок применения знаний и умений.	П.36		
29	Решение показательных неравенств.	Урок- практикум.	П.36		
30	Проверочная работа «Решение показательных уравнений и неравенств»	Комбинированный урок.	П.36 П.36		
31	Понятия логарифма.	Урок проверки и коррекции знаний и умений.			
32	Свойства логарифма.	Урок ознакомления с новым материалом.	П.37		
33	Преобразование логарифмических выражений.	Комбинированный урок.	П.37		
34	Решение логарифмических уравнений.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	П.37		
35	Решение логарифмических неравенств.	Комбинированный урок.	П.38		
36	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	П.39		

37	К/р № 4 «Показательная и логарифмическая функции»	Урок проверки и коррекции знаний и умений.	П.39	
Тема: «Производная показательной и логарифмической функции» (8 часов)				
38	Производная показательной функции. Число e .	Урок ознакомления с новым материалом.	П.41	
39	Вычисление производной показательной функции.	Комбинированный урок.	П.41	
40	Производная логарифмической функции.	Комбинированный урок.	П.42	
41	Вычисление производной логарифмической функции	Урок- практикум.	П.42	
42	Степенная функция. Понятие о дифференциальных уравнениях.	Урок ознакомления с новым материалом.	П.43 П.44	
43	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Урок обобщения и систематизации знаний и умений		
44	Контрольная работа №5 «Производная показательной и логарифмической функции»	Урок проверки и коррекции знаний и умений.		
45	Анализ контрольной работы. Решение задач.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений		
Тема: «Элементы теории вероятностей» (6 часов)				
46	Примеры комбинаторных задач.	Урок применения знаний и умений.	Конспект	
47	Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания.	Комбинированный урок.	Конспект Конспект Конспект Конспект	Задания на индивидуальных партах.

48	Относительная частота случайного события.	Урок ознакомления с новым материалом.	Конспект	
49	Вероятность равновероятных событий.	Комбинированный урок.	Конспект	
50	Решение задач, подготовка к контрольной работе.	Урок проверки и коррекции знаний и умений.	Конспект	
51	Контрольная работа №6 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»			
Тема: «Итоговое повторение курса алгебры» (17 часов)				
52	Выражения и их преобразования.		Конспект	
53	Степени. Свойства степеней.		Конспект	
54	Преобразование степенных выражений.		Конспект	
55	Тригонометрические функции.		Конспект	
56	Основные тригонометрические тождества.		Конспект	
57	Преобразования тригонометрических выражений.		Конспект	
58	Уравнения: линейные, рациональные.		Конспект	Задания на индивидуальных карточках.
59	Решение уравнений: показательные, логарифмические.			
60	Системы уравнений.	Уроки обобщения и систематизации знаний и умений		
61	Функции и их графики. Производная и ее применение.			

62	Первообразная и интеграл. Теория вероятности. Решение задач.				
63-64	Итоговая контрольная работа №7 в формате ЕГЭ.				
65-66	Анализ контрольной работы. Заключительный урок.				
67					
68					

12В класс (заочная группа)

Геометрия

Учебник: «Геометрия 10-11», авт. Л.С.Атанасян и др. (Москва, «Просвещение», 2018 г)

1 час в неделю, всего 34 часа

Номер урока	Содержание учебного материала	Вид урока	Пункты учебника	Домашнее задание	Сроки проведения
Тема: «Объемы тел» (29 часов)					
1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Комбинированный урок.	Глава 7, §1 п.74-75		
2	Объем прямоугольного параллелепипеда.	Урок применения знаний и умений.	П.75		
3	Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.	Урок-практикум.	§2, П.76		
4	Объем прямой призмы.	Комбинированный урок.	П.76		
5	Объем прямой призмы.	Урок применения знаний и умений.	П.76		
6	Вычисление объема прямой призмы.	Урок применения знаний и умений.			
7	Проверочная работа «Объем прямой призмы»	Урок проверки и коррекции знаний и умений.			
8	Объем цилиндра.	Урок ознакомления с новым материалом.	П.77		
9	Вычисление объема цилиндра.	Комбинированный урок.	П.77		
10	Вычисление объема цилиндра.	Урок применения знаний и умений.	П.77		
11	Вычисление объемов тел с помощью		§3, п.78		

12	определенного интеграла. Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла.	Комбинированный урок. Урок применения знаний и умений.	П.78	
13	Наклонная призма. Объём наклонной призмы.	Урок ознакомления с новым материалом.	П.79	
14	Вычисление объёма наклонной призмы.	Комбинированный урок.	П.79	
15	Пирамида. Объём пирамиды.	Урок ознакомления с новым материалом.	П.80	
16	Вычисление объёма пирамиды.	Урок применения знаний и умений.	П.80	
17	Проверочная работа «Объём пирамиды»	Урок проверки и коррекции знаний и умений.		
18	Конус. Объём конуса.	Урок ознакомления с новым материалом.	П.81	
19	Вычисление объёма конуса.	Комбинированный урок.	П.81	
20	Вычисление объёма конуса.	Урок применения знаний и умений.	П.81	
21	Решение задач, повторение теории.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений.	П.81	
22	Контрольная работа №1 «Объёмы многогранников»			
23	Объём шара.	Урок ознакомления с новым материалом.	§4, п.82	
24	Вычисление объёма шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	Урок применения знаний и умений.	П.82	
25	Площадь сферы.	Комбинированный урок.	П.83	
26-27	Решение задач, повторение теории.	Комбинированный урок. Урок обобщения и	П.84	

28	Контрольная работа №2 «Объемы тел вращения»	систематизации знаний и умений.			
29	Анализ контрольной работы. Решение задач.	Урок проверки и коррекции знаний и умений.			

Тема: «Итоговое повторение курса геометрии» (5 часов)

30	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений.	и	Задания на индивидуальных карточках	
31	Решение задач.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений.	и	из	
32	Призма. Пирамида.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений.	и	материало	
33	Цилиндр. Конус. Шар и сфера.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений.	и	в ЕГЭ	
34	Заключительный урок.	Урок обобщения и систематизации знаний и умений.	и		