*МКОУ Топчихинская средняя общеобразовательная школа №1*

*имени Героя России Дмитрия Ерофеева*

|  |  |
| --- | --- |
| ***«Согласовано»***  *Заместитель директора по УВР МКОУ Топчихинская средняя общеобразовательная школа №1*  *имени Героя России Дмитрия Ерофеева*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_// Г.С. Гаркалова*  *ФИО*  *« 26» августа 2022г.* | ***«Утверждаю»***  *Директор МКОУ Топчихинская средняя общеобразовательная школа №1*  *имени Героя России Дмитрия Ерофеева*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ТВ Кравцова/*  *ФИО*  *Приказ № 391*  *от « 26»\_августа2022г.* |

*Рабочая программа*

*учебного предмета (курса) Математика ( включая Алгебра и начала математического анализа и Геометрия)*

*( углубленный уровень)*

*для 10 б класса на 2022-2023 уч. год*

*Разработана на основании*

***авторской программы* А. Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В. Б. Полонский**

*Срок реализации*

*\_\_\_\_2022 -2023 учебный год\_\_\_*

*Автор-составитель Панина Татьяна Анатольевна*

*Рассмотрено на заседании*

*педагогического совета*

*протокол № \_1\_от*

*« 26» августа 2022г.*

*2022 г*

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа разработана на основе:**

* Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413  
  "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"(С изменениями и дополнениями от:29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г)
* Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2. 2821-10 (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 г. № 189) с изменениями от 24.11.2015.года, зарегистрированными в министерстве юстиции Российской Федерации от 18 декабря 2015 года;
* Учебного плана МКОУТопчихинская средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя России Дмитрия Ерофеева
* Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ    Топчихинская средняя общеобразовательная школа №1имени Героя России Дмитрия Ерофеева

**Для реализации программы используется УМК:**

Мерзляк А. Г. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 10 класс: учебник / А. Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под.ред. В. Е. Подольского. – 4-е изд., дораб. – М.:Вентана-Граф, 2019. – 368, [2] c.: ил. – (Российский учебник).

**Цели и задачи курса**

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей и задач**:

1) *в направлении личностного развития:*

* формирование представлений о математике и алгебре как части общечеловеческой культуры, о значимости математики, алгебры и математического анализа в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении:*

* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении:*

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Общая характеристика учебного предмета.**

Курс «Алгебра и начала математического анализа»10 класса включает расширенную информацию *о функциях (чётные-нечётные, степенные, тригонометрические), о тригонометрических уравнениях, о производной,* которые изучаются блоками. В соответствии с этим составлено тематическое планирование.

В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно ёмком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Данный курспризван способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Он служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Изучение курса алгебры нацелено 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.

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

* развить представление о роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры и математического анализа, совершенствовать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики новых функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе алгебры 10 класса систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении тригонометрических уравнений; учащиеся расширяют знания о важнейших функциональных понятиях и графикахчётных и нечётныхфункций, степенных и тригонометрических функции. Знакомятсяс понятием производной.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 10 классе отводится 4 часа в неделю, общий объем 136 часов.

Учебная нагрузка 4 часа в неделю

Результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры и начал математического анализа по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандартасреднего общего образования.

**Личностные результаты:**

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
4. осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
5. умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью;
7. умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
8. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
2. 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;
3. умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
4. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
5. формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
6. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
7. формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
8. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
9. умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
10. умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
11. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
12. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

1. осознание значения математики в повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
4. представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
5. представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
6. владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
7. практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:

* выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
* решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
* решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
* использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
* выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;
* выполнять операции над множествами;
* исследовать функции с помощью производной и строить их графики;
* вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;
* проводить вычисления статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления;
* решать комбинаторные задачи;

1. владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

Содержание учебного предмета

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных учащимися в основной школе; соответст­вие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление обще­культурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, ак­туальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе математики выделяются несколько разделов.

***Повторение и расширение сведений о функции (14 ч)***

Наибольшее и наименьшее значение функции. Чётные и нечётные функции. Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований. Обратная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Метод интервалов.

Цель: повторить способ решения неравенств методом интервалов, выработать умение решать и преобразовывать графики функций с помощью геометрических преобразованийи применять их при решении задач.

***Степенная функция. (23 ч)***

Степенная функция с натуральным и целым показателем. Определение корня *n*-й степени. Функция . Свойства корня *n*-й степени. Определение и свойства степени с рациональным показателем. Иррациональные уравнения. Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства.

Цель: выработать умение читать и строить графики изучаемых функций; научиться решать иррациональные уравнений и неравенств, а также выполнять тождественные преобразования над выражениями.

***Тригонометрическая функция (35 ч)***

Радианная мера угла. Тригонометрические функции числового аргумента. Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций. Периодичность функции. Свойства и графики функций , , . Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы двойного аргумента и половинного угла. Сумма и разность синусов (косинусов). Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.

Цель: ознакомить обучающихся с тригонометрическими функциямии способами их преобразования.

***Тригонометрические уравнения и неравенства (22 ч)***

Уравнение , , , Функции . Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Решение простейших тригонометрических неравенств.

Цель: научить решать тригонометрические уравнения нового вида; познакомиться с функциями арксинуса, арккосинуса, арктангенса и араккотангенса и научить применять их при решении задач.

***Производная и её применение (32 ч)***

Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке. Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции. Понятие производной. Правила вычисления производных. Уравнение касательной. Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума функции. Применение Производной при нахождении наибольшего и наименьшего значения функции. Построение графиков функций.

Цели: познакомиться с понятием предела, научиться составлять уравнение касательной и уметь исследовать функцию на монотонность иэкстремумы.

***Повторение и систематизация учебного материала (10ч)***

Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 10 класса.

**Формы и методы, технологии обучения.**

Формы обучения — виды учебных занятий, способы организации учебной деятельности школьников, учителя и учащихся, направлен­ные на овладение учащимися знаниями, умениями и навыками, на воспитание и развитие их в процессе обучения.

При организации учебного процесса обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией; закрепление в процессе практикумов и деловых игр, тренингов и итоговых собеседований; используются уроки-соревнования, уроки консультации.

Основным типом урока является комбинированный.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Используемые

* формы обучения: урок, лекция, семинар, экскурсия, консультация
* формы контроля: фронтальный, групповой, индивидуальный, комбинированный, самоконтроль, взаимоконтроль (контрольная работа, самостоятельная работа, тест). Промежуточный и предупредительный контоль.
* Формы работы на уроке: индивидуальные (И), парные (П), групповые (г), фронтальные (ф)

Методы:

**По характеру познавательной деятельности:**

объяснительно-иллюстративные (рассказ, лекция, беседа, де­монстрация и т.д.);

репродуктивные (решение задач, повторение опытов и т.д.);

проблемные (проблемные задачи, познавательные задачи и т.д.);

частично-поисковые — эвристические;

исследовательские.

**По компонентам деятельности:**

организационно-действенные — методы организации и осущест­вления учебно-познавательной деятельности;

стимулирующие — методы стимулирования и мотивации учеб­но-познавательной деятельности;

контрольно-оценочные — методы контроля и самоконтроля эф­фективности учебно-познавательной деятельности.

**По дидактическим целям**:

методы изучения новых знаний;

методы закрепления знаний;

методы контроля.

**По способам изложения учебного материала:**

— монологические — информационно-сообщающие (рассказ, лек­ция, объяснение);

— диалогические (проблемное изложение, беседа, диспут).  
 **По формам организации учебной деятельности.**

**По уровням самостоятельной активности учащихся.**

**По источникам передачи знаний:**

— словесные (рассказ, лекция, беседа, инструктаж, дискуссия);

— наглядные (демонстрация, иллюстрация, схема, показ материала­,  
 график);

- практические (упражнение, лабораторная работа, практикум).  
**По учету структуры личности:**

- сознание (рассказ, беседа, инструктаж, иллюстрирование и др.);

- поведение (упражнение, тренировка и т.д.);

- чувства - стимулирование (одобрение, похвала, порицание, контроль и т.д.).

Предусматривается применение следующих **технологий** обучения:

* традиционная классно-урочная
* игровые технологии
* элементы проблемного обучения
* технологии уровневой дифференциации
* здоровьесберегающие технологии
* ИКТ

В каждом разделе уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы.

Количество недельных часов 4 часа (всего 136)

Календарно-тематическое планирование по по алгебре началам математического анализа в 10 б классе на 2022-2023 учебный год(углубленный уровень)

Учителя (Ф.И.О) Панина ТА

Количество недельных часов 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип урока | |  |  |
| УОНМ | Урок ознакомления с новым материалом | УПКЗУ | Урок проверки и коррекции знаний и умений |
| УЗИ | Урок закрепления изученного | КУ | Комбинированный урок |
| УПЗУ | Урок применения знаний и умений | УКЗ | Урок коррекции знаний |
| УОСЗ | Урок обобщения и систематизации знаний | Э | Экскурсия |
| КР | Контрольная работа | З | Зачет |

Использование ЭОР:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), расширяющие учебники/УМК  (<http://school-collection.edu.ru/>

2.<https://videouroki.net/video/16-poriadok-vypolnieniia-dieistvii.html>

3.<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/main/266123/>

4.<https://ok.ru/video/1340889040339>

5<https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-9-klass-zadachi-na-pokupki-4342992.html>

6.<https://onliskill.ru/upload/video/storage/43/3f/433f4973d33729738d4fb04a08c8d5cd.mp4>

7.<https://www.uchportal.ru/load/25-1-0-93083>

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пункта** | **Тип урока** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во часов** | Использование ЭОР | Дата проведения | |
| план | факт |
|  |  | **1. Повторение и расширение сведений о функции** | **14** |  |  | |
| 1-3 | УОНМ  УПЗУ | Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции. | 3 | 2,4 |  |  |
| 4 | УОНМ  УПЗУ | Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований | 1 | 1,3,5 |  |  |
| 5-7 | УОНМ  УПЗУ | Обратная функция | 3 | 2,4 |  |  |
| 8-10 | УОНМ  УПЗУ | Равносильные уравнения и неравенства | 3 | 1,3,5 |  |  |
| 11-13 | УОНМ  УПЗУ | Метод интервалов | 3 | 2,4 |  |  |
| 14 | ***КР*** | *Контрольная работа № 1* | 1 | 1,3,5 |  |  |
|  |  | **2. Степенная функция** | **23** |  |  | |
| 15 | УОНМ  УПЗУ | Степенная функция с натуральным показателем | 1 | 2,4 |  |  |
| 16-17 | УОНМ  УПЗУ | Степенная функция с целым показателем | 2 | 1,3,5 |  |  |
| 18-19 | УОНМ  УПЗУ | Определение корня *n*-й степени. Функция | 2 | 2,4 |  |  |
| 20-23 | УОНМ  УПЗУ | Свойства корня *n*-й степени | 4 | 1,3,5 |  |  |
| 24 | УОНМ  УПЗУ | *Контрольная работа № 2* | 1 | 2,4 |  |  |
| 25-26 | УОНМ  УПЗУ | Определение и свойства степени с рациональным показателем | 2 | 1,3,5 |  |  |
| 27-30 | УОНМ  УПЗУ | Иррациональные уравнения | 4 | 2,4 |  |  |
| 31-33 | УОНМ  УПЗУ | Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений | 3 | 1,3,5 |  |  |
| 34-36 | УОНМ  УПЗУ | Иррациональные неравенства | 3 | 2,4 |  |  |
| 37 | КР | *Контрольная работа № 3* | 1 | 1,3,5 |  |  |
|  |  | **3. Тригонометрические функции** | **35** |  |  | |
| 38-39 | УОНМ  УПЗУ | Радианная мера угла | 2 | 2,4 |  |  |
| 40-41 | УОНМ  УПЗУ | Тригонометрические функции числового аргумента | 2 | 1,3,5 |  |  |
| 42-43 | УОНМ  УПЗУ | Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций | 2 | 2,4 |  |  |
| 44 | УОНМ  УПЗУ | Периодические функции | 1 | 1,3,5 |  |  |
| 45-47 | УОНМ  УПЗУ | Свойства и графики функций и | 3 | 2,4 |  |  |
| 48-50 | УОНМ  УПЗУ | Свойства и графики функций и | 3 | 1,3,5 |  |  |
| 51 | КР | *Контрольная работа № 4* | 1 |  |  |  |
| 52-55 | УОНМ  УПЗУ | Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента | 4 | 2,4 |  |  |
| 56-58 | УОНМ  УПЗУ | Формулы сложения | 3 | 1,3,5 |  |  |
| 59-60 | УОНМ  УПЗУ | Формулы приведения | 2 | 2,4 |  |  |
| 61-65 | УОНМ  УПЗУ | Формулы двойного и половинного углов | 5 | 1,3,5 |  |  |
| 66-68 | УОНМ  УПЗУ | Сумма и разность синусов (косинусов) | 3 | 2,4 |  |  |
| 69-71 | УОНМ  УПЗУ | Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму | 3 | 1,3,5 |  |  |
| 72 | КР | *Контрольная работа № 5* | 1 |  |  |  |
|  |  | **4. Тригонометрические уравнения и неравенства** | **22** |  |  | |
| 73-75 | УОНМ  УПЗУ | Уравнение | 3 | 2,4 |  |  |
| 76-78 | УОНМ  УПЗУ | Уравнение | 3 | 1,3,5 |  |  |
| 79-81 | УОНМ  УПЗУ | Уравнения и | 3 | 2,4 |  |  |
| 82-84 | УОНМ  УПЗУ | Функции , , и | 3 | 1,3,5 |  |  |
| 85-87 | УОНМ  УПЗУ | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим | 3 | 2,4 |  |  |
| 88-90 | УОНМ  УПЗУ | Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители | 3 | 1,3,5 |  |  |
| 91-93 | УОНМ  УПЗУ | Решение простейших тригонометрических неравенств | 3 | 2,4 |  |  |
| 94 | КР | *Контрольная работа № 6* | 1 |  |  |  |
|  | УОНМ  УПЗУ | **5. Производная и её применение** | **32** |  |  | |
| 95-97 | УОНМ  УПЗУ | Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке | 3 | 2,4 |  |  |
| 98 | УОНМ  УПЗУ | Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику  функции | 1 | 1,3,5 |  |  |
| 99-101 | УОНМ  УПЗУ | Понятие производной | 3 | 2,4 |  |  |
| 102-104 | УОНМ  УПЗУ | Правила вычисления производных | 3 | 1,3,5 |  |  |
| 105-108 | УОНМ  УПЗУ | Уравнение касательной | 4 | 2,4 |  |  |
| 109 | УОНМ  УПЗУ | *Контрольная работа № 7* | 1 | 1,3,5 |  |  |
| 110-112 | УОНМ  УПЗУ | Признаки возрастания и убывания функции | 3 | 2,4 |  |  |
| 113-116 | УОНМ  УПЗУ | Точки экстремума функции | 4 | 1,3,5 |  |  |
| 117-120 | УОНМ  УПЗУ | Применение производной при нахождении наибольшего и  наименьшего значений функции | 4 | 2,4 |  |  |
| 121-125 | УОНМ  УПЗУ | Построение графиков функций | 5 | 1,3,5 |  |  |
| 126 | КР | *Контрольная работа № 8* | 1 |  |  |  |
|  |  | **Повторение и систематизация учебного материала** | **10** |  |  | |
| 127-134 | УКЗ | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры | 22 |  |  |  |
| 135-136 | КР | Итоговая контрольная работа | 2 |  |  |  |
|  |  | **Итог** | **136** |  |  |  |

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

*Литература:*

*1. Учебники:*

1. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень : 10 класс : учебник / А. Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под.ред. В. Е. Подольского. – 4-е изд., дораб. – М. :Вентана-Граф, 2019. – 368, [2] c. : ил. – (Российский учебник).

*2. Методическая литература:*

1. Математика: Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень:10 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. :Вентана-Граф, 2020. – 113 с. : ил. – (Российский учебник)

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**Числа и величины.**

*Выпускник научиться***:**

1. оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;

*Выпускник получит возможность***:**

1. использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;

**Выражения**

*Выпускник научиться***:**

1. оперировать понятиями корня *n*-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
2. применять понятия корня *n*-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
3. выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень *n*-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным
4. показателем, логарифм;
5. оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
6. выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

*Выпускник получит возможность***:**

1. выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
2. применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

**Уравнения и неравенства**

*Выпускник научиться***:**

1. решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
2. понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
3. применять графические представления для исследования уравнений.

*Выпускник получит возможность***:**

1. овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
2. применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

**Функции**

*Выпускник научиться***:**

1. понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
2. выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
3. выполнять построение графиков вида , степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
4. исследовать свойства функций;
5. понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность***:**

1. проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
2. использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

**Элементы математического анализа**

*Выпускник научится*понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной.

*Выпускник получит возможность*

1. сформировать представление о пределе функции в точке;
2. сформировать представление о применении геометрического смысла производной

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ ЗА КУРС СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ (10 – 11 КЛАСС)**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры**

**Личностные результаты:**

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
4. осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
5. умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью;
7. умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
8. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

**регулятивные:**

1. умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
2. 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;
3. умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
4. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

**познавательные:**

1. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
2. формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
3. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
4. формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
5. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
6. умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать или интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
7. умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
8. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

**коммуникативные:**

1. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
2. освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

**Предметные результаты:**

1. осознание значения математики в повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
4. представление об основных понятиях, идеях и методах геометрии;
5. владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
6. практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач;
7. владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

**Планируемые предметные результаты обучения геометрии в 10 – 11 классах:**

**Выпускник научится:**

* оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
* распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
* изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
* извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
* применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
* находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
* распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
* вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
* оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
* находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
* находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
* понимать роль математики в развитии России.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
* использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
* соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
* оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

**Выпускник получит возможность научиться:**

* применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
* делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
* применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
* формулировать свойства и признаки фигур;
* доказывать геометрические утверждения;
* задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
* владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
* использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
* решать простейшие задачи введением векторного базиса.

**Формы проведения учебных занятий**:

**Урок открытия нового знания:**

-              Лекция,

-              Беседа,

-              Мультимедиа-урок,

-              Проблемный урок,

-              Конференция,

-              Комбинированный урок.

**Урок рефлексии:**

-              Практикум,

-              Самостоятельная работа,

-              Комбинированный урок.

**Урок общеметодологической направленности (обобщения и систематизации знаний):**

-                   Конференция,

-                   Консультация,

-                   Практикум,

-                   Обсуждение,

-                   Обзорная лекция,

-                   Беседа,

-                   Комбинированный урок.

**Урок развивающего контроля:**

-                   Устный опрос (фронтальный, индивидуальный, групповой),

-                   Математический диктант,

-                   Тест,

-                   Самостоятельная работа,

-                   Контрольная работа,

-                   Зачет,

-                   Экзамен,

-                   Защита проекта, реферата,

-                   Комбинированный урок.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Повторение**

Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырёхугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. Решение задач с использованием метода координат.

**Наглядная геометрия**

Фигуры и их изображения (прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, призма, конус, цилиндр, сфера). Основные понятия стереометрии и их свойства. Сечения куба и тетраэдра. Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.

**Параллельность и перпендикулярность в пространстве**

Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трёх перпендикулярах.

**Многогранники**

Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы).

**Тела вращения**

Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе, сечениях конуса (параллельных основанию и проходящих через вершину), сечениях цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса.

**Объёмы тел. Площадь сферы**

Понятие об объёме. Объём пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объём шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел. Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

**Координаты и векторы в пространстве**

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трём некомпланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объёмов. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **Количество часов** |
| 1 | Введение в стереометрию | 9 |
| 2 | Параллельность в пространстве | 15 |
| 3 | Перпендикулярность в пространстве | 27 |
| 4 | Многогранники | 15 |
| 5 | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | **Итого** | 68 |

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ десятиклассников по геометрии

***В результате изучения математики на профильном 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 возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

уметь

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
* *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

* исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание курса

**к учебнику А. Г. Мерзляка и др. «Геометрия, 10 класс», 10 класс (2 ч в неделю, всего 68 час).**

Введение (9 часов).

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

**Параллельность в пространстве (15 часов,).**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Перпендикулярность в пространстве (27 часов).

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми*.

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника*.

Многогранники (15 часов).

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

Прямая и *наклонная*призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида*.

*Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.*

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). **Повторение курса геометрии 10 класса (4 часа)**

*(Курсивом*выделен материал, который подлежит изучению, но **не включается**в Требования к уровню подготовки выпускников.)

**Учебно-тематическое планирование по математике (геометрии) в 10 классе (2 ч в неделю, всего 68 ч)**

Календарно-тематическое планирование по по геометрии в 10 б классе на 2022-2023 учебный год(углубленный уровень)

Учителя (Ф.И.О) Панина ТА

Количество недельных часов 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип урока | |  |  |
| УОНМ | Урок ознакомления с новым материалом | УПКЗУ | Урок проверки и коррекции знаний и умений |
| УЗИ | Урок закрепления изученного | КУ | Комбинированный урок |
| УПЗУ | Урок применения знаний и умений | УКЗ | Урок коррекции знаний |
| УОСЗ | Урок обобщения и систематизации знаний | Э | Экскурсия |
| КР | Контрольная работа | З | Зачет |

Использование ЭОР:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), расширяющие учебники/УМК  (<http://school-collection.edu.ru/>

2.<https://videouroki.net/video/16-poriadok-vypolnieniia-dieistvii.html>

3.<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/main/266123/>

4.<https://ok.ru/video/1340889040339>

5<https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-9-klass-zadachi-na-pokupki-4342992.html>

6.<https://onliskill.ru/upload/video/storage/43/3f/433f4973d33729738d4fb04a08c8d5cd.mp4>

7.<https://www.uchportal.ru/load/25-1-0-93083>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел, тема. | Кол-во часов | Кол-во контрольных работ |
| **Глава 1 Введение в стереометрию** | 9 | 1 |
| **Глава 2 Параллельность в пространстве** | 15 | 1 |
| **Глава 3 Перпендикулярность в пространстве** | 27 | 2 |
| **Глава 4 Многогранники** | 15 | 1 |
| **Обобщение и систематизация знаний учащихся** | 4 | 1 |
| Всего | 70 | 6 |

Календарно-тематическое планирование по математике (геометрия) в 10 классе (2 ч в неделю, всего 70 ч; учебники: 1.А. Г. Мерзляк и др. – 10 кл).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пункта** | **Тип урока** | **Содержание учебного материала** | | | **Кол-во часов** | | | Использование ЭОР | | Дата проведения | |
| план | факт |
| **Глава 1 Введение в стереометрию ( 5 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 1,  2 | УОНМ  УПЗУ | | Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. | | 2 | | | 1,3,5 | |  |  |
| 3,  4 | УОНМ  УПЗУ | | Следствия из аксиом стереометрии | | 2 | | | 1,3,5 | |  |  |
| 5,  6,  7,  8 | УОНМ  УПЗУ | | Пространственные фигуры.  Начальные представления о многогранниках | | 4 | | | 1,3,5 | |  |  |
| 9 | КР | | **Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»** | |  | | |  | |  |  |
| **Глава 2. Параллельность в пространстве (15 часов)** | | | | | | | | | | | |  |
| 10,  11,  12 | УОНМ  УПЗУ | | Взаимное расположение  двух прямых в пространстве | 3 | | | | 2,4 | |  |  |
| 13  14  15  16 | УПКЗУ | | Параллельность прямой и  плоскости | 4 | | | | 1,3,5 | |  |  |
| 17  18  19 | УОНМ  УПЗУ | | Параллельность плоскостей | 3 | | | | 1,3,5 | |  |  |
| 20  21  22  23 | УПКЗУ | | Преобразование фигур в пространстве. Параллель-ное проектирование | 4 | | | | 1,3,5 | |  |  |
| 24 | **КР** | | **Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность в пространстве»** | 1 | | | |  | |  |  |
| **Глава 3 Перпендикулярность в пространстве (27 часов)** | | | | | | | | | | | |  |
| 25  26 | УОНМ  УПЗУ | | Угол между прямыми в пространстве | 2 | | | | 2,4 |  | |  |
| 27  28  29 | УПКЗУ | | Перпендикулярность прямой и плоскости | 3 | | | | 2,4 |  | |  |
| 30  31  32  33 | УОНМ  УПЗУ | | Перпендикуляр и наклонная | 4 | | | | 1,3,5 |  | |  |
| 34  35  36  37 | УПКЗУ | | Теорема о трёх перпендикуляра | 4 | | | | 2,4 |  | |  |
| 38 | **КР** | | **Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность в пространстве»** | 1 | | | |  |  | |  |
| 39  40  41 | УОНМ  УПЗУ | | Угол между прямой и плоскостью | 3 | | | | 2,4 |  | |  |
| 42  43  44  45 | УПКЗУ | | Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями | 4 | | | | 1,3,5 |  | |  |
| 46  47  48 | УОНМ  УПЗУ | | Перпендикулярные плоскости | 3 | | | | 2,4 |  | |  |
| 49  50 | УПКЗУ | | Площадь ортогональной проекции многоугольника | 2 | | | | 1,3,5 |  | |  |
| 51 | **КР** | | **Контрольная работа № 4 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»** | 1 | | | |  |  | |  |
| Многогранники (15 часов) | | | | | | | | | | | |
| 52  53  54  55 | УОНМ  УПЗУ | | Призма | | | 4 | 2,4 | | |  |  |
| 56  57  58 | УПКЗУ | | Параллелепипед | | | 3 | 1,3,5 | | |  |  |
| 59  60  61  62  63 | УОНМ  УПЗУ | | Пирамида | | | 5 | 2,4 | | |  |  |
| 64  65 | УПКЗУ | | Усеченная пирамида | | | 2 | 1,3,5 | | |  |  |
| 66 | **КР** | | **Контрольная работа № 5 по теме: «Многогранники»** | | | 1 |  | | |  |  |
| **Обобщение и систематизация знаний учащихся** | | | | | | | | | | | |
| 67 | УКЗ | Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии | | | | 3 |  | | |  |  |
| 68 |  | Итоговая контрольная работа | | | | 1 |  | | |  |  |

**Система оценки планируемых результатов**

Одним из направлений оценочной деятельности в соответствии с требованиями Стандарта является оценка образовательных достижений учащихся.

Система оценки достижения планируемых результатов по алгебре направлена на обеспечение качества математического образования. Она должна позволять отслеживать индивидуальную динамику развития учащихся, обеспечивать обратную связь для учителей и, учащихся и родителей.

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность, реализуемую семьёй и школой.

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока:

1. Сформированность основ гражданской идентичности личности;
2. Готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования;
3. Сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

* Способность и готовность к освоению систематических знаний по алгебре, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
* Способность к сотрудничеству и коммуникации в ходе учебной и внеучебной деятельности;
* Способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
* Способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Основным объектом оценки предметных результатов по алгебре в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Основными видами оценивания образовательных достижений по математике являются стартовое. Текущее и итоговое.

Стартовое оценивание позволяет спланировать личностно-ориентированное обучение, индивидуализировать образовательный процесс.

Текущее оценивание позволяет определить уровень усвоения нового материала. Степень самостоятельности учащихся при решении задач, характер применения рациональных способов решения задач и др. Для текущего оценивания используются следующие методы контроля.

1. Устный контроль: фронтальный опрос, индивидуальный опрос;
2. Письменный контроль: математический диктант, самостоятельная работа, контрольная работа, реферат, тест;
3. Практический контроль: фронтальная или индивидуальная практическая работа, домашняя контрольная работа, исследовательская работа, проектная работа.

Итоговое оценивание может проводиться после завершения темы, раздела, учебного курса основной или старшей школы (в частности, в виде итоговой аттестации). Итоговая оценка результатов освоения учащимися основной образовательной программы выставляется по результатам промежуточной и итоговой аттестации и формируется на основе:

* Результатов внутришкольного мониторинга образовательных достижений по алгебре, зафиксированных в оценочных листах, в том числе за промежуточные и итоговые работы на мепредметной основе;
* Оценок за выполнение итоговых работ по алгебре;
* Оценки за выполнение и защиту индивидуального проекта;
* Оценок за работы, выносимые на государственную итоговую аттестацию (ГИА) и единый государственный экзамен (ЕГЭ).

*Особенности оценки предметных результатов*

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений, обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

• повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

• высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

• пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

• низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

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

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «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.

*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.

*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.

*Недочетами являются:*

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

Контроль ЗУН предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 10 – 11 классов (углубленный уровень) составлена на основе авторской программы А.Г. Мерзляка и учебного плана среднего общего образования**.**

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Кравцова

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_год

**ОФОРМЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Планируемая дата проведения урока | Тема урока | Фактическая дата проведения | Причина внесения изменений |
|  |  |  |  |  |