**Муниципальное Казенное Общеобразовательное Учреждение**

**«Ленинаульская Средняя Общеобразовательная Школа № 2».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Заместитель директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Давурбегова К. Ж./  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г. | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Шамирзаева П. М./  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | «Утверждаю»\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Директор МКОУ ЛСОШ№2  / Зияродинова Н.Р./  от «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2019 г. |

Рабочая программа

по элективному курсу для 10 класса

«Графики вокруг нас»

Составитель: учитель математики

Корголаева Сарат Абдулхакимовны

**2019-20 учебный год**

**Пояснительная записка**

**Раздел 1.Общая характеристика учебного предмета**

Обучение математики в общеобразовательной школе определяется её ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчёты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, читать информацию, представленной в виде таблиц, графиков, диаграмм. Всё больше специальностей требующих высокого уровня образования. Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом. При изучении математики в школе, тема «функции и графики» по учебным пособиям «Алгебра 7,8,9» авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, и др. учащимся даётся минимум знаний, поэтому представленный элективный курс рекомендуется для 10 класса. Элективный курс включает в себя углубленное изучение темы «функции и графики» базовых общеобразовательных программ. Всего на проведение занятий отводится 34 часа. Теоретический материал представлен в виде лекций или докладов учащихся. Он включает в себя повторение и обобщение курса алгебры 7-9 класс по теме «функция и графики» и дополнительный материал с углубленным изучением этой темы. Некоторый теоретический материал даётся в виде блок-схемы, который заучивается учащимися. После изучения теоретического материала проводятся уроки практикумы, на которых ведётся отработка умений и навыков пройденного материала. На таких уроках рассматриваются более сложные задания на построения графиков функций и их исследование. В программе предусмотрено проведение 3 тематических зачётов (по одному часу каждый).В конце программы дан перечень литературы, которая позволит более качественно и шире изучить рассматриваемые темы. Актуальность программы связана с новыми требованиями к содержанию образованию, компьютеризации общества требующей математической.

Данный элективный курс рассчитан в первую очередь на учащихся, желающих расширить и углубить свои знания по математике, сделать правильный выбор профиля обучения в старших классах и качественно подготовиться к ЕГЭ и конкурсным экзаменам в вузы. Он поможет школьникам систематизировать полученные на уроках знания по теме «функция и графики» и открыть для себя новые задания и их решения, которые не рассматриваются в рамках школьной программы.

**Цели курса**

1. Развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики.
2. Уточнить способность ученика осваивать выбранный предмет на повышенном уровне и готовности в дальнейшем к профильному обучению в школе и вузе.
3. Углубить изучение темы «Функции и графики».
4. Качественно подготовить к экзаменам по алгебре.

**Задачи курса**

* Систематизировать и углубить полученные знания и умения по теме «функция и графики».
* Развивать познавательный интерес и активность самостоятельного поиска решения и обучения.
* Качественно подготовиться к итоговой аттестации.
* Привить интерес к математике.

Рабочая программа элективного курса по математики для 10класса составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004г. № 1089);

- обязательного минимума содержания основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19.05.1998г. № 1276);

- годового календарного графика школы - учебного плана МКОУ «Ленинаульская средняя общеобразовательная школа №2- Положения о рабочей программе МКОУ «Ленинаульская средняя общеобразовательная школа №2»

- Федерального перечня учебников на 2016-2017 учебный год (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014г. № 253);

- основной образовательной программы МКОУ Ленинаульская й средней общеобразовательной школы №2 (утверждена приказом директора школы);

- Положения о промежуточной и итоговой аттестации учащихся МКОУ Ленинаульская средней общеобразовательной школы №2 (утверждено приказом директора школы);

**Раздел 2. Содержание программы учебного курса 10 кл**

1. **«Исторические сведения» (2 ч)**

Содержание раздела: рассматривается история возникновения понятия функции, как они задаются, как образуются классы функций, из чего конструируются формулы.

1. **«Определение функции, способы задания, свойства».(6 ч)**

Содержание раздела: углубление знаний школьного курса изучения функций: вычисление значений функции по формуле, элементарные функции и их графики и свойства функций.

1. **Обучение проведению исследовательской работы(6 ч)**

Содержание раздела: понятие исследовательской работы .Содержание исследовательской работы. Оформление титульного листка. Введение и структура исследовательской работы. Постановка целей и задач работы, составления основной части и заключения. Составление списка использованной литературы . Защита исследовательской литературы.

1. **«Построение графиков сложных функций».(8 ч)**

Содержание раздела: в этой теме рассматриваются построение сложных функций более подробно, включая новые темы: построение графиков разрывных функций, многочленов, дробно-рациональных и функции с модулем.

1. **«Преобразование графиков».(2 ч)**

Содержание раздела: в курсе даются правила преобразований исходного графика y=f(x), при изменении формулы: y=f(x)+a; y=f(x+a); y=f(x+a)+b; y=fk(x); y=f(kx); y=f(-x); y= - f(x); y=/f(x)/; y=/f(x)/ и др.

1. **«Задачи, решаемые с помощью функций и графиков ».(10ч)**

Содержание раздела: рассматриваются задания, решаемые графическим способом, это уравнения, системы уравнений, неравенства второй степени и задания на координаты и графики. Задачи закрепляют и дополняют знания учащихся полученные на уроках. В теме координаты и графики идёт повторение геометрии.

**Раздел 3.Тематическое планирование курса.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы | Всего часов |
| 1 | Исторические сведения | 2 ч. |
| 2 | Определение функции, способы задания. Свойства функции | 6 ч. |
| 3 | Обучение проведению исследовательской работы | 6 ч. |
| 4 | Сложные функции. Построение графиков сложных функций | 8 ч. |
| 5 | Преобразование графиков | 2 ч. |
| 6 | Задания, в решении которых применяются функции и графики | 10 ч. |
|  | Итого | 34 ч. |

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Форма контроля** | | | **Цель** | **Домашнее**  **задание** | **Примерные сроки изучения** |
| **ЛЕКЦИЯ** | | **ПРАКТИКУМ** |
| **Исторические сведения 2 часа** | | | | | | | | |
| 1 | Введение в элективный курс.Лекция. | 1 | 1 |  | |  |  | 1 неделя |
| 2 | Понятие «функции». Способы задания. | 1 | 0,5 | 0,5 | | Рассмотреть способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный. Закрепить эти понятия в ходе выполнения упражнений. | Страницы 5-6 §1, определения, контрольные вопросы; №№6 (устно), 7, 9, 14(а) | 2 неделя |
| **Определение функции, способы задания. Свойства функции (6 ч)** | | | | | | | | |
| 3 | Формула задающая функцию. | 1 | 0,5 | 0,5 | | * Повторить теорию по пройденной теме. * Отработать навыки нахождения области определения и области значений функции. * Отработать навыки нахождения значения аргумента и значения функции. | §9, №№ 4, 8, 9(а,б), 13 (а,б). | 3 неделя |
| 4 | Элементарные функции и их графики. | 1 | 0,5 | 0,5 | | систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «Функции»;  -формировать у обучающихся способности к обобщению, переносу знаний в новую ситуацию, анализировать условие задачи, навыки логического мышления;  содействовать воспитанию интереса к математике, активности, мобильности, умения общаться.  на основе повторения и обобщения ранее изученного материала выявить уровень подготовки учащихся по данной теме, углубить их знания с помощью практических заданий разного уровня | Заполнить опорную таблицу 1 до конца (задачи 2, 5, 7) | 4 неделя |
| 5 | Элементарные функции и их графики. Практическая работа | 1 |  | 1 | | Решить тест 2. | 5 неделя |
| 6 | Исследование функции. | 1 | 0,5 | 0,5 | | Понять свойства функции применить схему исследования функции  - по схеме исследования построить график функции, используя ее свойства  - исследовать функцию, заданной аналитически и построить ее график | Исследовать функцию у = | х | и построить ее график | 6 неделя |
| 7 | Исследование функции. Семинар | 1 |  | 1 | | Формировать навыки прикладного использования аппарата производной; Ю  **:**развивать умение обобщать, абстрагировать и конкретизировать знания при исследовании функции; способности к самостоятельному планированию и организации работы | . Исследуйте функцию и постройте ее график:  hello_html_mf3a32d6.gif hello_html_6b76e938.gif | 7 неделя |
| 8 | Самостоятельная работа. Тест. | 1 |  | 1 | | Проверить уровень знаний по пройденной главе, выявить уровень овладения учащимися комплексом знаний и умений по исследованию функции. |  | 8 неделя |
| **Обучение проведению исследовательской работы (6 час)** | | | | | | | | |
| 9 | Что такое исследовательская работа(дать понятие).Титульный лист. Содержание исследовательской работы | 1 |  |  | | Дать понятие что собой представляет исследовательская работа. Научить заполнять титульные листы . Изучить каким должно быть содержание исследовательской работы . | Выбрать тему для исследовательской работы, обосновать свой выбор | 9 неделя |
| 10 | Введение исследовательской работы(структура введения исследовательской работы) | 1 | 1 |  | | Научить составлять план индивидуального проекта | Описать актуальность исследовательской работы | 10 неделя |
| 11 | Задачи и методы исследовательской работы. Теоретическая и практическая значимость работы. Гипотеза исследования. | 1 | 1 |  | | Научить постановке целей и задач исследовательской работы | Сформулировать цели исследовательской работы и поэтапно расписать задачи исследовательской работы | 11 неделя |
| 12 | Основная часть исследовательской работы.Электрон.презентация. | 1 | 1 |  | | Научить выбору материала для проведения исследовательской работы | Провести подборку материала для проведения исследования | 12 неделя |
| 13 | Заключение. Используемая литература. Приложения. | 1 | 1 |  | | Научить составлению вопросов для анкетирования, составлению рекомендаций и памяток. | Подготовиться к защите исследовательских работ | 13 неделя |
| 14 | Защита исследовательских работ. | 1 | 1 |  | | Взаимоконтроль | Оформить исследовательские проекты | 14 неделя |
| **Сложные функции. Построение графиков сложных функций 8 часов** | | | | | | | | |
| 15 | Разрывные и кусочно-заданные функции. Построение графиков и исследование. | 1 | 0,5 | 0,5 | | * Ознакомить с понятием разрывной и кусочно-заданной функции; * Научить строить график кусочно-заданной функции; * читать график; * задавать функцию аналитически по графику. | Изобразить схематически графики функций:  А) у = kx + b, k>0; Б) y = kxhttp://doc4web.ru/uploads/files/49/48384/hello_html_m3172e248.gif, k>0;  В) у = http://doc4web.ru/uploads/files/49/48384/hello_html_1083be15.gif, k>0. | 15 неделя |
| 16 | Построение графиков кусочно-заданных функций. Дидактическая игра «Построить график кус.задан.функции» | 1 | 0,5 | 0,5 | | На примере кусочно-заданной функции вспомнить план исследования функций;   * повторить шаги построения кусочно-заданной функции; * применять обобщенные знания при решении нестандартных задач. | Построить график функции  https://fhd.multiurok.ru/a/d/b/adb51674655b3565759bb4964d9986b3b3b6b49d/phpiJZ8rp_kusoch-funkcii_0_9.png | 16 неделя |
| 17 | Контрольная работа(промежуточная) | 1 |  | 1 | | Проверить уровень усвоенности знаний учащимися. | Индивид.Алтумирзаеву сост.график 2 примеров кусочно-заданных функции. Сообщение. | 17 неделя |
| 18 | Построение графиков кусочно-заданных функций. Самостоятельная работа. | 1 |  | 1 | | Повторить, закрепить и обобщить умения обучающихся строить и читать графики кусочных функций, решать задания из ЕГЭ. | https://fhd.multiurok.ru/a/d/b/adb51674655b3565759bb4964d9986b3b3b6b49d/phpiJZ8rp_kusoch-funkcii_0_11.png  Построить график функции. | 18 неделя |
| 19 | Графики многочленов.  Практическая работа | 1 | 0,5 | 0,5 | | Рассмотреть многочлены и научить строить их график. | Q3(x) = x3 + x2 – x – 1 Построить график многочлена | 19 неделя |
| 20 | Графики дробно-рациональных функций. Тест | 1 |  | 1 | | Рассмотреть свойства дробно-линейной функции и построение ее графика. Знать дробно-линейную функцию https://fsd.kopilkaurokov.ru/up/html/2017/01/21/k_5882ddb95a819/381896_1.png, c ≠ 0;    устанавливать свойства дробно-линейной функции https://fsd.kopilkaurokov.ru/up/html/2017/01/21/k_5882ddb95a819/381896_1.png; c ≠ 0  строить график дробно-линейной функции https://fsd.kopilkaurokov.ru/up/html/2017/01/21/k_5882ddb95a819/381896_1.png, в том числе с использованием программного обеспечения; | Построить график функции у = -3/x. | 20 неделя |
| 21 | Построение графиков функций содержащих модуль. Лекция. | 1 | 0,5 | 0,5 | | Обеспечить  усвоение темы через осмысление ранее полученных знаний и исследовательскую деятельность учащихся, основываясь на этапах научного познания. | Постройте графики функций: | 21 неделя |
| 22 | Построение графиков функций содержащих модуль. Дидактическая игра «Построение графиков функций содержащих модуль» | 1 |  | 1 | | продолжать развитие проблемного мышления для решения познавательных задач; формировать представление о процессе научного познания; продолжить работу по овладению методами научного исследования. | Постройте графики функций. Сделайте вывод, как построить график функции , с помощью геометрических преобразований графиков. | 22 неделя |
| 23 | Самостоятельная работа. Тестовая работа. | 1 |  | 1 | | Проверить уровень знаний по пройденной главе, выявить уровень овладения учащимися комплексом знаний и умений по исследованию функции. |  | 23 неделя |
| **Преобразование графиков 2 часа** | | | | | | | | |
| 24 | Преобразование графиков.Семинар. | 1 | 0,5 | 0,5 | | Научиться применять простейшие преобразования графиков элементарных функций при построении графиков функций | Построить графики функций и проследить, как изменяется вид графика в системе координат в зависимости от коэффициентов. | 24 неделя |
| 25 | Преобразование графиков. Практическая работа | 1 |  | 1 | | Научить учащихся строить графики сложных функций с использованием параллельного переноса, растяжения, сжатия, симметрии относительно осей координат графиков известных функций, показать построение графиков, содержащих модуль, а также с последовательным применением нескольких способов. | Постройте графики функций**y =sinx, y=sin(x+b)** | 25 неделя |
| **Задания, в решении которых применяются функции и графики 10 часов** | | | | | | | | |
| 26 | Решение уравнений и систем уравнений графическим способом.Лекция. | 1 | 0,5 | 0,5 | | Открыть совместно с учащимися новый способ решения систем уравнений, закрепить навыки построения графиков элементарных функций;  формировать потребность приобретения новых знаний, создать условия для контроля (самоконтроля) усвоения умений и навыков;  обобщить графический способ решения систем уравнений первой степени на системы уравнений с двумя переменными второй степени, закрепить навыки построения графиков функций; научить анализировать данные для нахождения решения системы уравнений по графику. | Решить графически систему уравнений | 26 неделя |
| 27 | Решение уравнений и систем уравнений графическим способом. | 1 |  | 1 | | Обобщить графический способ решения систем уравнений первой степени на системы уравнений с двумя переменными второй степени, закрепить навыки построения графиков функций; научить анализировать данные для нахождения решения системы уравнений по графику. | П. 18, №№ 420 (237), 425 (240) | 27 неделя |
| 28 | Решение уравнений и систем уравнений графическим способом.  Самостоятельная работа. | 1 |  | 1 | | научиться применять полученные знания к построению графиков функций;  сформировать умения решать системы уравнений графически способом, выработать навыки.  формировать умения сравнивать, обобщать изучаемые факты;  развивать у учащихся самостоятельность в мышлении и учебной деятельности. | Постройте график функции:  (ху+1)(у-1)=0  (х-1)2+(у+2)2=4  у+1= https://fsd.kopilkaurokov.ru/uploads/user_file_54ce15bd0b67c/tiema-grafichieskii-sposob-rieshieniia-sistiem-uravnienii_2.png | 28 неделя |
| 29 | Решение уравнений и систем уравнений графическим способом. | 1 |  | 1 | | Научиться анализировать данные для нахождения решения системы уравнений по графику. Научиться решать графически системы уравнений. Подготовиться к ЕГЭ. | Решите систему уравнений: https://fsd.kopilkaurokov.ru/uploads/user_file_54ce15bd0b67c/tiema-grafichieskii-sposob-rieshieniia-sistiem-uravnienii_3.png | 29 неделя |
| 30 | Задания из ЕГЭ. Практическая работа. | 1 |  | 1 | | Повторить и отработать решение заданий № 14 базового ЕГЭ и проверить знания, умения, навыки по решению заданий № 14 из ЕГЭ, проведя самостоятельную работу; развивать навыки устного счета, мышление, речь, самостоятельность ;развивать умение искать различные способы решения задач и выделять рациональные способы решения; воспитывать уважение к предмету, умение видеть математические задачи в окружающем мире | Заданий № 14 из банка ЕГЭ вариант 5,6,7 | 30 неделя |
| 31 | Задания из ЕГЭ  Практическая работа. | 1 |  | 1 | | Заданий № 14 из банка ЕГЭ вариант 15,16,25 | 31 неделя |
| 32 | Задания из ЕГЭ.  Практическая работа. | 1 |  | 1 | | Заданий № 14 из банка ЕГЭ вариант 11,26,17 | 32 неделя |
| 33 | Задания из ЕГЭ.  Практическая работа. | 1 |  | 1 | | Подготовиться к зачету. | 33 неделя |
| 34 | Итоговое повторение. Зачет | 1 |  | 1 | | Проверить уровень усвоенности пройденного материала |  | 34 неделя |

**ЛИТЕРАТУРА**

1.   Алгебра в 8 классе: методические материалы/ С.Н.Никольский, М.К.Потапов . - М.: Просвещение, 2002

2. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов/ Галицкий М. Л.-М.: Просвещение, 1992

3.   Планирование учебного материала  для   8   класса  с углубленным изучением  математики// : методическое пособие/ Галицкий М. Л., Гольдман, А. М., Звавич, Л. И. - М., 1988.

4. Внеклассная работа  по   математике  в 6- 8   классах : книга для Учителя/ Гусев В. А. - М.: Просвещение, 1984.

5. Что делать или 2730 конкурсных задач /С.А.Тынякин. - Волгоград, 2002

6. Математика 9 класс. ГИА 2017:учебно-методическое пособие/Лысенко С.Ю., Колабухова - Ростов-на-Дону.:Легион,2017

7. ЕГЭ.Математика. Типовые тестовые задания-2017 /А.Л.Семенов./М.Экзамен,2013

8. Система тренировочных задач и упражнений по математике/А.Я.Симонов и др..- М.: Просвещение, 1992

9.Математика 9 класс. ГИА 2018:учебно-методическое пособие/Д.А.Мальцев. – Народное образование, 2018

10.Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов «Графики улыбаются»/М.Е.Козина.-Волгоград: Учитеь, 2006

**Интернет-ресурсы для учителя**

1.Министерство образования РФ. - Режим доступа : http://www.informika.ru; http://www.ed.gov.ru;http://www.edu.ru

2.Тестирование online: 5-11 классы. - Режим доступа : http://www.kokch.kts.ru/cdo

3.Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое. - Режим доступа : http://teacher.fio.ru

4.Новые технологии в образовании. - Режим доступа: http://edu.secna.ru/main

**Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).**

1.Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. - Режим доступа : http://www.rusolymp.ru

2.Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. - Режим доступа :

http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm

3.Информационно-поисковая система «Задачи». - Режим доступа : http://zadachi.mccme.ru/easy

4.Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. - Режим доступа : http://zadachi .mccme .ru

5.Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. - Режим доступа : http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm

6.Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. - Режим доступа: http://www.mccme.ru/free-books

7.Гущин Д.Д.Решу ЕГЭ и ГИА по математике. - Режим доступа : http://reshuege.ru/http://aimakarov.chat.ru/school/school.html

8.Виртуальная школа юного математика. - Режим доступа: http://math.ournet.md/indexr.htm

9.Библиотека электронных учебных пособий по математике. - Режим доступа : http://mschool.kubsu.ru

10.Заочная физико-математическая школа. - Режим доступа : http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php

11.ФИПИ