

**АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УДМУРТСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАЛЕНТИНА ГЕОРГИЕВИЧА СТАРИКОВА»**

Рассмотрено на заседании
методического объединения
«19» августа 2022 г.
протокол № 1

Согласовано
Зам. директора по УВР В. Ю. Непряхина _____
«22» августа 2022 г.

Утверждаю
Директор Удмуртского кадетского корпуса:
_____/Т.А. Караваева/
приказ № 101-ос от 25.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**предметного курса
«Практикум по решению задач
повышенной сложности»
11 класс**

учителя первой кв.категории Караваевой Т.А.
учителя Головковой Н.Г.

2022г.

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Практикум по решению задач повышенной сложности» составлена в соответствии с

- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413;

- рекомендациями Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренного Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 28 июня 2016 г. № 2/16-3);

- Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов автономного общеобразовательного учреждения «Удмуртский кадетский корпус Приволжского федерального округа имени Героя Советского Союза Валентина Георгиевича Старикова»;

- учебным планом Удмуртского кадетского корпуса.

Актуальность курса

В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. Необходимо предоставлять обучаемым возможность выбора дисциплины для более глубокого изучения.

Школьная программа по математике содержит лишь самые необходимые, максимально упрощённые знания. Практика показывает громадный разрыв между содержанием школьной программы по математике и теми требованиями, которые налагаются на абитуриентов, поступающих в высшие учебные заведения. Поступить в ВУЗ нашим выпускникам становится трудно не только в силу экономических и социально-политических условий, но и по причине несоответствия знаний выпускника, которого добросовестно учили по программе, и уровнем вступительных экзаменов в вуз. Учащиеся 10-11 классов, перегружаясь, вынуждены посещать дополнительно платные курсы (которые не всем доступны), а учителя школ вынуждены организовывать для них разного рода дополнительные занятия. В целях наилучшего результата делать это надо не только в последние годы обучения, но значительно раньше.

Главная цель предлагаемой программы не подготовка к вступительному экзамену (хотя и это важно), не дать определённый объём знаний, готовых методов решения нестандартных задач (всех знаний дать невозможно), но научить самостоятельно мыслить, творчески к любой проблеме. Это создаст предпосылки для рождения ученика как математика-профессионала, но даже если это не произойдёт, умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Элективный курс «Практикум по решению задач повышенной сложности» рассчитан на 34 часа для учащихся 11 классов в каждом полугодии. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ЕГЭ. Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ и централизованного тестирования. При проверке результатов может быть использован компьютер.

Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 10 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности

учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.

- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Особенности курса:

- 1.Краткость изучения материала.
- 2.Практическая значимость.
- 3.Нетрадиционные формы изучения материала.

Виды деятельности на занятиях:

лекция учителя, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере.

Формы контроля:

- 1.Текущий контроль: практическая работа, самостоятельная работа.
- 2.Тематический контроль: тест.
- 3.Итоговый контроль: итоговый тест.

На занятиях предусматривается безотметочная система работы.

Планируемые результаты обучения

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Учащиеся выпускных классов научатся

- решать задачи на проценты и сложные проценты и основное свойство пропорции.

- применять схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.
- использовать способы решения систем уравнений.
- применять определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами.
- применять алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметрами графическим способом, определение квадратного уравнения и неравенства с параметрами; алгоритмы решения квадратного уравнения и неравенства с параметрами графическим.
- решать задания на определение линейного уравнения и неравенства с параметрами.
Получат возможность научиться применять вышеуказанные знания на практике.

Содержание курса

Выражения и их преобразования: рациональные, иррациональные, тригонометрические, логарифмические, степенные выражения.

Основная цель –расширить и углубить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями рациональных , иррациональных, логарифмических, степенных выражений.

Уравнения и системы уравнений

Основная цель—научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и систем уравнений; научить применять преобразования, приводящие к уравнению следствию с обязательной проверкой корней уравнения следствия; научить применять переход от уравнения к равносильной системе, научить применять метод промежутков при решении уравнений с модулем, метод мажорант при решении комбинированных уравнений, научить применять различные методы решения тригонометрических уравнений и уравнений с параметрами.

Неравенства и системы неравенств

Основная цель: научить применять равносильные преобразования при решении неравенств и систем неравенств, научить применять метод промежутков при решении неравенств с модулем, научить применять различные методы решения тригонометрических неравенств и неравенств с параметрами.

Функции и их свойства

Основная цель—овладение учащимися различными методами исследования функции и построения их графиков.

Текстовые задачи

Основная цель - овладение учащимися методами решение задач на проценты, задачи на сплавы, движение, работу.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Основная цель —расширить представления учащихся о числовых последовательностях, развить умение применять свойства арифметической и геометрической прогрессий при решении задач; характерной особенностью темы является связь изучаемого материала с окружающей жизнью.

Задачи по планиметрии и стереометрии

Основная цель—предусматривается решение задач повышенной сложности, рассмотреть различные способы построения сечений, решение задач на комбинацию стереометрических тел, задач вступительных экзаменов. Уделяется внимание методу координат, проектированию на плоскость.

Тематическое планирование курса

1 полугодие

Номер раздела	Название раздела	Количество часов	Контроль
---------------	------------------	------------------	----------

1	Выражения и их преобразования:	6	1
2	Уравнения и системы уравнений:	9	1
3	Неравенства и системы неравенств:	6	1
4	Текстовые задачи	4	1
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	4	1
6	Геометрия	4	1
	Резерв свободного времени	1	
ВСЕГО:		34 ч	6

2 полугодие

Номер раздела	Название раздела	Количество часов	Контроль
1	Выражения и их преобразования:	3	1
2	Уравнения и системы уравнений:	5	1
3	Неравенства и системы неравенств:	5	1
4	Функции и их свойства:	4	1
5	Геометрия.	5	1
6	Уравнения и неравенства с параметром	5	1
7	Выполнение заданий группы С из вариантов ЕГЭ	7	1
ВСЕГО:		34 ч	7

Календарно-тематическое планирование

1 полугодие

№урока	Название темы
Раздел 1. Выражения и их преобразования – 6 ч.	
1.	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений
2.	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений
3.	Тождественные преобразования тригонометрических выражений
4.	Тождественные преобразования тригонометрических выражений
5.	Тождественные преобразования тригонометрических выражений
6.	Самостоятельная работа
Раздел 2. Уравнения и системы уравнений – 9 ч.	
7.	Алгебраические уравнения (линейные, квадратные, уравнения, приводящиеся к квадратным)
8.	Алгебраические уравнения (линейные, квадратные, уравнения, приводящиеся к квадратным)
9.	Уравнения с модулем
10.	Уравнения с модулем
11.	Самостоятельная работа
12.	Тригонометрические уравнения
13.	Тригонометрические уравнения
14.	Тригонометрические уравнения
15.	Самостоятельная работа
Раздел 3. Неравенства и системы неравенств – 6 ч.	
16.	Рациональные неравенства
17.	Рациональные неравенства
18.	Неравенства с модулем
19.	Тригонометрические неравенства
20.	Тригонометрические неравенства

21.	Самостоятельная работа
Раздел 4. Текстовые задачи	
22.	Решение задач
23.	Решение задач
24.	Решение задач
25.	Самостоятельная работа
Раздел 5. Арифметические и геометрические прогрессии – 4 ч.	
26.	Решение задач
27.	Решение задач
28.	Решение задач
29.	Самостоятельная работа
Раздел 6. Геометрия – 4 ч.	
30.	Задачи по планиметрии и стереометрии
31.	Задачи по планиметрии и стереометрии
32.	Задачи по планиметрии и стереометрии
33.	Самостоятельная работа
34.	Резервное занятие

2 полугодие

№ темы	Название темы
Раздел 1. Выражения их преобразования – 3 ч.	
1.	Тождественные преобразования логарифмических выражений
2.	Тождественные преобразования логарифмических выражений
3.	Самостоятельная работа
Раздел 2. Уравнения и системы уравнений – 5 ч.	
4.	Показательные уравнения
5.	Показательные уравнения
6.	Логарифмические уравнения
7.	Логарифмические уравнения
8.	Самостоятельная работа
Раздел 3. Неравенства и системы неравенств – 5 ч.	
9.	Показательные неравенства
10.	Показательные неравенства
11.	Логарифмические неравенства
12.	Логарифмические неравенства
13.	Самостоятельная работа
Раздел 4. Функции и их свойства – 4 ч.	
14.	Исследование функций элементарными методами
15.	Исследование функций с помощью производной
16.	Исследование функций с помощью производной
17.	Самостоятельная работа
Раздел 5. Геометрия - 5 ч.	
18.	Задачи по планиметрии и стереометрии
19.	Задачи по планиметрии и стереометрии
20.	Задачи по планиметрии и стереометрии
21.	Задачи по планиметрии и стереометрии
22.	Самостоятельная работа
Раздел 6. Уравнения и неравенства с параметром – 5 ч.	
23.	Уравнения и неравенства с параметром
24.	Уравнения и неравенства с параметром
25.	Уравнения и неравенства с параметром

26.	Уравнения и неравенства с параметром
27.	Самостоятельная работа
Раздел 7. Выполнение заданий группы С из вариантов ЕГЭ – 7 ч.	
28.	Выполнение заданий группы С из вариантов ЕГЭ
29.	Выполнение заданий группы С из вариантов ЕГЭ
30.	Выполнение заданий группы С из вариантов ЕГЭ
31.	Выполнение заданий группы С из вариантов ЕГЭ
32.	Выполнение заданий группы С из вариантов ЕГЭ
33.	Выполнение заданий группы С из вариантов ЕГЭ
34.	Выполнение заданий группы С из вариантов ЕГЭ

Учебно-методическое обеспечение курса

Курс обеспечен раздаточным материалом, подготовленным на основе прилагаемого ниже списка литературы.

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Базовый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций;
2. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций;
3. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс. Базовый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций;
4. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс. Базовый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций.
5. Единый государственный экзамен 2021. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся \ ФИПИ – М.: Интеллект-центр, 2021.-96с.
6. Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамен.- 2-е изд. испр.- М.: Айрис-пресс, 2014.-272с.
7. Олехник С.Н., Потапов М.К.Пасиченко П.И. «Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения», ДРОФА 2003 г.
8. Семенов ПВ. «Алгебра и начала анализа, Мнемозина. Москва 2007.
9. Семенов ПВ. «Выражения и преобразования», издательство МЦНМО, Москва, 2008.
10. Семенов ПВ. «Уравнения и неравенства», издательство МЦНМО, Москва, 2008.
11. Семенов ПВ. «Функции и их свойства», издательство МЦНМО, Москва, 2008.
12. Семенов ПВ. «Текстовые и геометрические задачи с развернутым ответом», издательство МЦНМО, Москва, 2008.

Интернет-ресурсы по подготовке к ЕГЭ

1. Вебинарум. – Режим доступа: <https://webium.ru/>
2. ЕГЭ и ОГЭ подготовка к экзаменам (Ctege). - Режим доступа: <https://ctege.info/ege-2020/rezultatyi-ege-2020.html>
3. Капканы ЕГЭ и ГИА. – Режим доступа: <http://xn---7sbanj0abzp7jza.xn--p1ai/index.php/dlya-uchenikov/ege-po-russkomu-yaziku/3171-dlya-podgotovki-k-ege-po-russkomu-yazyku>
4. Образовательный портал InternetUrok. – Режим доступа: <https://interneturok.ru/>
5. Ростьюторс. - Режим доступа: <https://rustutors.ru/>

6. Сдам ГИА: Решу ЕГЭ. – Режим доступа: <https://rus-ege.sdamgia.ru/>
7. Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа: <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!tab/173765699-1>
8. Экзамен. РУ. – Режим доступа: <https://www.examen.ru/>
9. 4ЕГЭ! - Режим доступа: <https://4ege.ru/russkiy/>
10. Матсто- Режим доступа: <https://math100.ru/>
11. Материалы открытого банка данных ЕГЭ по математике (<http://www.mathege.ru>)