

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Слобода-  
Бешкильская средняя общеобразовательная школа

Эксперт:  
заместитель директора по ВР  
Тупота Л.А.  
«\_31\_»\_\_августа\_\_2023\_\_г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика в задачах и  
упражнениях»  
для 10 класса основного общего образования  
на 2023-2024 уч.год

Составитель: Абрамова Т.Н. учитель математики  
МАОУ Слобода-Бешкильской СОШ

2023г.

## Пояснительная записка.

Рабочая программа «Математика в задачах и упражнениях» ориентирована на обучающихся 10 класса и составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897, с изменениями и дополнениями ) (далее - ФГОС ООО);

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2 частях; под ред. А.Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2020:
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л.С. Атанасян. - М.: Просвещение, 2020

На изучение курса «Математика в задачах и упражнениях» в 10 классе учебным планом отводится 1 час в неделю, 34 часов в год.

Цель освоения программы - обеспечение возможности успешной сдачи государственной итоговой аттестации по программе среднего общего образования.

## Содержание курса

### Числа. Преобразования

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема оделении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа. Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений. Сравнение действительных чисел.

### Уравнения, системы уравнений

Уравнения в целых числах. Равносильность уравнений. Уравнения вида  $P(x) \cdot Q(x) = 0$ . Уравнения вида  $P(x)/Q(x) = 0$ . Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений.

Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. Решение систем уравнений с параметрами.

## Планиметрия

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники. Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат. Планиметрические задачи повышенной сложности.

## Неравенства, системы неравенств

Доказательство неравенств. Различные методы решения неравенств. Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля. Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

## **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

### В личностных результатах сформированность:

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
- основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий,
- осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории; – осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

## Личностные результаты отражают, в том числе в части:

Патриотического воспитания: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания): ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физического воспитания и формирования культуры здоровья готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания и профессионального самоопределения установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Экологического воспитания ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Эстетического воспитания: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

## Регулятивные универсальные учебные действия.

- способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

## Познавательные универсальные учебные действия.

- умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. Коммуникативные универсальные учебные действия.
- умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Предметные результаты освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности. Организация на занятиях курса внеурочной деятельности должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов,  
отводимых на освоение каждой темы курса внеурочной деятельности**

№ урока	Тема урока	Форма проведения занятия	Цифровые образовательные ресурсы	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
Тема: Числа. Преобразования (5 часов)						
1	Делимость целых чисел	практикум		1		
2	Прогрессии	практикум		1		
3	Преобразования иррациональных и тригонометрических выражений.	практикум	<a href="https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1">https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1</a>	1		
4	Преобразования иррациональных и тригонометрических выражений.	практикум		1		
5	Преобразования иррациональных и тригонометрических выражений.	практикум	<a href="https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1">https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1</a>	1		
Тема: уравнения, системы уравнений (11 часов)						
6	Уравнения в целых числах	практикум		1		
7	Рациональные уравнения.	практикум		1		
8	Уравнения с модулем.	лекция		1		
9	Уравнения с модулем.	практикум	<a href="https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1">https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1</a>	1		
10	Иррациональные уравнения.	практикум		1		
11	Иррациональные уравнения.	практикум	<a href="https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1">https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1</a>	1		
12	Системы алгебраических уравнений.	практикум		1		
13	Показательные и логарифмические уравнения и системы.	практикум	<a href="https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1">https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1</a>	1		
14	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами.	лекция		1		
15	Решение уравнений и	практикум		1		

	систем уравнений с параметрами.	ум				
<b>16</b>	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами.	практик ум	<a href="https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1">https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1</a>	<b>1</b>		
Тема: планиметрия (4 часа)						
<b>17</b>	Многоугольники. Планиметрические задачи повышенной сложности.	лекция		<b>1</b>		
<b>18</b>	Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники.	практик ум	<a href="https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1">https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1</a>	<b>1</b>		
<b>19</b>	Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат.	практик ум	<a href="https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1">https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1</a>	<b>1</b>		
<b>20</b>	Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат	практик кум		<b>1</b>		
Тема: неравенства, системы неравенств (14 часов)						
<b>21</b>	Рациональные неравенства высших степеней.	практик ум		<b>1</b>		
<b>22</b>	Рациональные неравенства высших степеней.	практик ум		<b>1</b>		
<b>23</b>	Неравенства с модулем.	лекция		<b>1</b>		
<b>24</b>	Неравенства с модулем.	практик ум	<a href="https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1">https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1</a>	<b>1</b>		
<b>25</b>	Иррациональные неравенства.	практик ум	<a href="https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1">https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1</a>	<b>1</b>		
<b>26</b>	Показательные неравенства.	практик ум		<b>1</b>		
<b>27</b>	Логарифмические неравенства.	практик ум		<b>1</b>		
<b>28</b>	Доказательство неравенств.	практик ум	<a href="https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1">https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1</a>	<b>1</b>		
<b>29</b>	Доказательство неравенств.	Лекция		<b>1</b>		
<b>30</b>	Решение неравенств с параметром.	Практик кум		<b>1</b>		

<b>31</b>	Решение неравенств с параметром.	практикум		<b>1</b>		
<b>32</b>	Решение неравенств с параметром.	практикум		<b>1</b>		
<b>33</b>	Решение неравенств с параметром.	практикум		<b>1</b>		
<b>34</b>	Решение неравенств с параметром.	практикум		<b>1</b>		