

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ И ДОВУЗОВСКОЙ  
ПОДГОТОВКИ**

**УТВЕРЖДЕНА**

*Решением Ученого совета*

(протокол от 06 сентября 2024г. № 13-доп.)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Математика 9 класс»**

2024-2025 учебный год

|                                                       |                        |
|-------------------------------------------------------|------------------------|
| Срок обучения<br>(получения образовательных<br>услуг) | 16.09.2024-25.05.2025  |
| Форма обучения                                        | Очная                  |
| Объем программы ДОП                                   | 75 академических часов |

Тюмень 2024

Программу разработал:  
Педагог доп. образования

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) К.Е. Мацюк

СОГЛАСОВАНО  
Начальник управления  
профессиональной ориентации  
и довузовской подготовки

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Д.А. Русских

« 7 » 08 2024г.

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1 Цель реализации общеразвивающей программы**

Целью освоения дисциплины «Математика 9 класс» является знакомство с новыми темами математики в процессе изучения лекционного материала и практической деятельности, а также закрепление старых тем.

Повторить темы прошлых годов обучения, научиться решать новые задачи разной сложности при помощи приобретенных знаний. Решать задачи, которые могут встретиться в реальной жизни

Задачи:

1. Повторить предыдущие темы по математике;
2. Познакомиться с новыми понятиями и терминами в математике, изучить основные теоремы математики 9 класса;
3. Провести лекции по темам Алгебры и Геометрии 9 класса.
4. Научиться применять пройденный материал и с помощью его решать задачи различной сложности.

## **1.2 Категория обучающихся**

Обучающиеся 9 классов.

## **1.3 Срок обучения**

Общий срок обучения – 16.09.2024-25.05.2025.

## **1.4 Форма обучения**

Форма обучения – очно.

## **1.5 Объем программы ДООП**

Трудоемкость обучения по данной программе – 75 академических часов.

## **1.6 Режим занятий, формы занятий**

Академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. На 1 обучающегося приходится 75 часов математики.

Форма занятий – групповая.

## **1.7 Форма реализации программы**

При реализации ДООП используется традиционная форма обучения

## **1.8 Планируемые результаты обучения**

Планируемые результаты обучения по дисциплине – ученик освоил знания об математике 9 класса, благодаря чему способен решать задачи различной сложности.

В результате изучения курса «Математика 9 класс» обучающийся должен:

Знать:

- Основные термины математики 9 класса;
- Базовые методы решения задач по математике.
- Значение математики в мире, её влияние на окружающую среду и людей

Уметь:

- Анализировать и работать с различными функциями двух переменных;
- Решать рациональные неравенства и их системы, а также системы уравнений;
- Пользоваться терминами для доказательства задач различной сложности по геометрии;
- Обосновывать свои решения задачи по математике, а также предлагать новые способы решения задач, если они есть.

### **1.9 Организация образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов образовательный процесс по ДООП осуществляется в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии с организацией специальных условий, без которых невозможно или затруднено освоение ДООП.

Сроки обучения по ДООП для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов могут быть увеличены с учетом особенностей их психофизического развития и в соответствии с заключенным договором.

Занятия в группах с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами и инвалидами организуются совместно с другими обучающимися.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **2.1 Учебный план (Приложение 1)**

### **2.2. Календарный учебный график (Приложение 2)**

### **2.3. Рабочая программа (Приложение 3)**

## **3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Задания для оценки знаний: тесты, контрольные работы, темы рефератов, докладов, индивидуальных проектов и т.п., позволяющих определить достижения обучающимися результатов по общеразвивающей программе.

Итоговый контроль осуществляется в форме, предусмотренной учебным планом (тестирование, зачет, контрольная работа и др.)

## **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**–материально-технические условия:**

| Наименование специализированных учебных помещений | Вид занятий                         | Наименование оборудования, программного обеспечения                                                        |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудиторный фонд общеобразовательной организации   | Академическое, практические занятия | Столы ученические;<br>Стол преподавательский;<br>Стулья по количеству учеников;<br>Преподавательский стул; |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Маркерная доска;<br/>Набор маркеров для досок (2 цвета);<br/>Губка для маркерной доски, Телевизор<br/>с<br/>HDMI либо (экран + проектор);<br/>Принтер для печати документов с USB-<br/>кабелем для подключения.</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **–кадровое обеспечение**

Педагогическая деятельность по реализации ДОП осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям ДОП, реализуемых Подразделениями) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Подразделения, осуществляющие образовательную деятельность, вправе привлекать к реализации ДОП лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения требований, предусмотренных квалификационными справочниками.

### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

1. электронные методические пособия;
2. видеоролики;
3. информационные материалы из интернета.

### **6. УЧЕБНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Мордкович А.Г. "Алгебра и начала анализа" (учебник для 9 класса)
2. Мордкович А.Г. "Алгебра и начала анализа" (задачник для 9 класса)
3. Мордкович А.Г. "Геометрия" (учебник для 9 класса)
4. Мордкович А.Г. "Геометрия" (задачник для 9 класса)
5. Мордкович А.Г. "Алгебра и начала анализа" (учебник для 11 класса)
6. Мордкович А.Г. "Алгебра и начала анализа" (задачник для 11 класса)
7. Мордкович А.Г., Бурда В., Якир М., Сидоров И., Чесноков В., Шарыпов О., Шарыпов В., Ким Е., Ким И., Ким О., Ким Н., Ким С., Ким Р., Голобоков В., Голобоков Р., Голобоков Н., Голобоков С., Голобоков О., Голобоков И. "Геометрия" (учебник для 11 класса)
8. Мордкович А.Г., Бурда В., Якир М., Сидоров И., Чесноков В., Шарыпов О., Шарыпов В., Ким Е., Ким И., Ким О., Ким Н., Ким С., Ким Р., Голобоков В., Голобоков Р., Голобоков Н., Голобоков С., Голобоков О. "Геометрия" (задачник для 11 класса)

## **7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**Цель:** формирование у детей интереса к развитию и реализации творческого и научно-познавательного потенциала.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

- ознакомление с основами инженерных направлений, представленных в дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе;
- ознакомление с научно-техническим потенциалом индустриальной отрасли, передовыми разработками, соответствующими уровню 21 века;
- получение навыков создания проекта в рамках выбранного направления;

#### **Развивающие:**

- развитие инженерно-технических навыков;
- развитие памяти, логического и критического мышления;
- формирование информационной компетентности, навыков работы с различными источниками информации;
- развитие коммуникативных навыков сотрудничества в коллективе, малой группе, участия в беседе, обсуждении;
- формирование интереса к техническому виду творчества;

#### **Воспитательные:**

- воспитание трудолюбия, самостоятельности, ответственности, умения доводить начатое дело до конца.

### **Виды, формы и содержание деятельности**

#### **Виды, формы и содержание деятельности:**

- «Внутренние мероприятия» (организация альтернативного качественного досуга детей.);
- «Профориентация» (организация профориентационной работы);
- Экскурсии (организация экскурсий на предприятия партнеров для знакомства и погружения детей в настоящий производственный процесс);
- «Актив ШИР» (создание и развитие системы детского соуправления для постройки качественного диалога между взрослыми и детьми, а также развития soft skills у детей);
- «Игровая система стимулирования» (повышение интереса детей к участию в учебной и внеучебной деятельности);
- «Работа с родителями» (Организовать работу с семьями обучающихся, их родителями (законными представителями), направленную на совместное решение проблем личностного развития обучающихся).

### **Планируемые результаты:**

После окончания обучения планируется достичь следующих результатов:

#### **Личностные результаты:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое многообразие современного мира;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, учебно-исследовательской и творческой видах деятельности;

- формирование мотивации изучения инженерных направлений и стремления к самосовершенствованию в научно-технической образовательной области;

- развитие таких качеств, как воля, целеустремленность, креативность, инициативность, эмпатия, трудолюбие, дисциплинированность;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию; сформированность мотивации к обучению, познанию, выбору индивидуальной образовательной траектории; ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их личностные позиции, социальные компетенции.

Метапредметные результаты:

- развитие коммуникативной компетенции, умений вести самонаблюдение, самооценку, самоконтроль в ходе коммуникативной деятельности.

- развитие способности ставить цели и формулировать задачи для их достижения, планировать последовательность и прогнозировать итоги действий и всей работы в целом, анализировать полученные результаты (и отрицательные, и положительные), делать соответствующие выводы (промежуточные и конечные), корректировать планы, устанавливать новые индивидуальные показатели.

- развитие исследовательских действий, навыков работы с данными (способность извлекать сведения из различных источников, систематизировать и анализировать их, представлять разными способами).

- развитие способности определять тему, выделять ключевую мысль, прогнозировать содержание по заголовку, основным словам, определять главные факты, прослеживать логическую связь между ними.

- 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, планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий и классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев.

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогами и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение

и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

После окончания обучения учащиеся должны знать:

- основные понятия и определения инженерного проектирования, моделирования, конструирования, технологического предпринимательства.

- устройство и принципы работы оборудования и программного обеспечения, используемого в рамках программы.

- основы планирования и тайм-менеджмента.

- способы применения полученных в ходе разработки проекта теоретических знаний;

- основы самопрезентации, ораторского искусства.

Участник будет уметь:

- работать с используемым в программе оборудованием, материалами, программным обеспечением.

- разрабатывать и оформлять презентацию в виде сайта при помощи конструктора;

- аргументированно отстаивать свою позицию, точку зрения;

- создать и провести качественную презентацию своей работы.

## 8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

| КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<br>НА 2024 УЧЕБНЫЙ ГОД |                    |                                               |               |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|---------------|
| Название мероприятия                                          | Группа/<br>класс   | Ориентировочное<br>время, место<br>проведения | Ответственные |
| Сюжетная игра «Посвящение в ШИР»                              | Все ученики<br>ШИР | Октябрь                                       | Сафонов З.Н.  |
| Концертная программа<br>«Новый год»                           | Все ученики<br>ШИР | Декабрь                                       | Сафонов З.Н.  |
| Концертная программа<br>«Выпускной»                           | Все ученики<br>ШИР | Май                                           | Сафонов З.Н.  |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Академическая математика

Класс 9

Форма обучения очная

## 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика 9 класс» является знакомство с новыми темами математики в процессе изучения лекционного материала и практической деятельности, а также закрепление старых тем.

Повторить темы прошлых годов обучения, научиться решать новые задачи разной сложности при помощи приобретенных знаний. Решать задачи, которые могут встретиться в реальной жизни

Задачи:

- 1.Повторить предыдущие темы по математике;
- 2.Познакомиться с новыми понятиями и терминами в математике, изучить основные теоремы математики 9 класса;
- 3 Провести лекции по темам Алгебры и Геометрии 9 класса.
- 4.Научиться применять пройденный материал и с помощью его решать задачи различной сложности.

## 2. Планируемые результаты по модулю, предмету, курсу (исходя из учебной задачи)

Планируемые результаты обучения по дисциплине – ученик освоил знания об математике 9 класса, благодаря чему способен решать задачи различной сложности.

## 3. Учебный тематический план

| Наименование тем, разделов (модулей)     | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся               | Количество часов |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. Вводное занятие                       | Лекционное занятие по введению в основы математики.                                                   | 2                |
| 2.Многочлены                             | Лекционные и практические занятия по основам решениям задач по многочленам.                           | 6                |
| 3. Степени и корни. Степенные функции    | Лекционные и практические занятия по основам решениям задач по степеням, корням и степенным функциям. | 6                |
| 4. Рациональные неравенства и их системы | Лекционные и практические занятия по решению линейных и квадратных неравенств.                        | 4                |
| 4.1 Линейные и квадратные неравенства    | Лекционные и практические занятия по решению систем неравенств.                                       | 4                |
| 4.2 Системы неравенств                   |                                                                                                       |                  |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 5. Системы уравнений<br>5.1 Методы решения систем уравнений<br>5.2 Системы уравнений как математические модели               | Лекционные и практические занятия по решению систем уравнений.<br>Лекционные и практические занятия по решению задач из систем уравнений.                                                                                                                                                             | 6<br>4      |
| 6. Показательная и логарифмическая функция                                                                                   | Лекционные и практические занятия по основам решениям задач с показательной и логарифмической функцией.                                                                                                                                                                                               | 8           |
| 7. Числовые функции                                                                                                          | Лекционные и практические занятия по основам решениям задач с числовой функцией.                                                                                                                                                                                                                      | 10          |
| 8. Прогрессии<br>8.1 Числовые последовательности<br>8.2 Арифметическая прогрессия<br>8.3 Геометрическая прогрессия           | Лекционные и практические занятия по основам решениям задач с числовой последовательностью.<br>Лекционные и практические занятия по основам решениям задач с арифметической последовательностью.<br>Лекционные и практические занятия по основам решениям задач с геометрической последовательностью. | 2<br>4<br>4 |
| 9. Элементы комбинаторики, статистики, теории вероятности<br>9.1 Простейшие вероятностные задачи<br>9.2 Комбинаторные задачи | Лекционные и практические занятия по основам решениям простейших вероятностных задач.<br>Лекционные и практические занятия по основам решениям комбинаторных задач.                                                                                                                                   | 4<br>4      |
| 10. Первообразная и интеграл                                                                                                 | Лекционные и практические занятия по основам исчисления первообразной и интеграла.                                                                                                                                                                                                                    | 7           |
|                                                                                                                              | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 75          |

#### 4. Банк информации и методическое руководство по достижению поставленной дидактической задачи (для модульной программы)

1. Мордкович А.Г. "Алгебра и начала анализа" (учебник для 9 класса)
2. Мордкович А.Г. "Алгебра и начала анализа" (задачник для 9 класса)
3. Мордкович А.Г. "Геометрия" (учебник для 9 класса)
4. Мордкович А.Г. "Геометрия" (задачник для 9 класса)
5. Мордкович А.Г. "Алгебра и начала анализа" (учебник для 11 класса)
6. Мордкович А.Г. "Алгебра и начала анализа" (задачник для 11 класса)

7. Мордкович А.Г., Бурда В., Якир М., Сидоров И., Чесноков В., Шарыпов О., Шарыпов В., Ким Е., Ким И., Ким О., Ким Н., Ким С., Ким Р., Голобоков В., Голобоков Р., Голобоков Н., Голобоков С., Голобоков О., Голобоков И. "Геометрия" (учебник для 11 класса)
8. Мордкович А.Г., Бурда В., Якир М., Сидоров И., Чесноков В., Шарыпов О., Шарыпов В., Ким Е., Ким И., Ким О., Ким Н., Ким С., Ким Р., Голобоков В., Голобоков Р., Голобоков Н., Голобоков С., Голобоков О. "Геометрия" (задачник для 11 класса)=

## **5. Оценка качества освоения дисциплины**

Задания для оценки знаний: тесты, творческие задания, контрольные работы, темы рефератов, докладов, индивидуальных проектов и т.п., позволяющих определить достижения обучающимися результатов по общеразвивающей программе.

Итоговый контроль осуществляется в форме, предусмотренной учебным планом (тестирование, зачет, контрольная работа и др.)