

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 103 г. Челябинска»**

**Программа учебного предмета «МАТЕМАТИКА»
(предметная область «Математика и информатика»)
для 5 - 9 классов
основного общего образования**

Разработчик:
Бархатова О. Л.
Учитель математики
высшей категории

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика».	3
2. Содержание учебного предмета «Математика».	82
3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности	95
4. Национальные, региональные и этнокультурные особенности	134
5. Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Математика»	152

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Математика является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обуславливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся. При этом когнитивная составляющая данного курса позволяет обеспечить как требуемый государственным стандартом необходимый уровень математической подготовки, так и повышенный уровень, являющийся достаточным для углубленного изучения предмета.

Вместе с тем, очевидно, что положение с обучением предмету «Математика» в основной школе требует к себе самого серьёзного внимания. Анализ состояния преподавания свидетельствует, что школа не полностью обеспечивает функциональную грамотность учащихся.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

1) *в направлении личностного развития*:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики 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.

В организации учебно – воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения. Важным условием правильной организации этого процесса является выбор рациональной системы методов и приемов обучения, специфики решаемых образовательных и воспитательных задач.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Целью изучения курса математике в 5-9 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, получают представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Данная рабочая программа также реализуется в классах где находятся обучающихся с ОВЗ (ЗПР),

Организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена в новом Федеральном законе № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Глава 11, Статья 79), согласуется с Декларацией ООН о правах ребенка и Конституцией РФ, гарантирующей всем детям право на обязательное и бесплатное образование. Устанавливая федеральные государственные образовательные стандарты, Конституция России поддерживает развитие различных форм образования и самообразования (ст. 43 Конституции РФ).

При составлении программы учитывалась специфика состояния здоровья обучающихся с ОВЗ (ЗПР), их психофизические особенности, возможности и

потребности получения образования, особенности познавательной деятельности обучающихся, направлена на успешную социализацию обучающихся, на разностороннее развитие личности обучающихся, а также рекомендации по обучению, составленные специалистами ПМПК.

Основной целью рабочей программы является создание в школе гуманной педагогической среды с целью социально –персональной реабилитации детей с ОВЗ и последующей их интеграции в современном социально – экономическом и культурно –нравственном пространстве.

Рабочая программа предусматривает решение основных задач:

- Обеспечение условий для реализации прав обучающихся с ОВЗ на получение бесплатного образования;
- Организация качественной коррекционной работы с учащимися с различными формами отклонений в развитии;
- Сохранение и укрепление здоровья обучающихся с ОВЗ на основе совершенствования образовательного процесса;
- Создание благоприятного психолого-педагогического климата для реализации индивидуальных способностей обучающихся с ОВЗ.

Ожидаемые конечные результаты рабочей программы:

- Обеспечение повышения качества образования для обучающихся с ОВЗ; Достижение позитивной динамики коррекционной работы;
- Подготовка обучающихся к государственной итоговой аттестации.
- Содержание рабочей программы определяют следующие принципы:
- Соблюдение интересов ребёнка.
- Системность
- Непрерывность.
- Вариативность.
- Рекомендательный характер.

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления развития учащихся средствами предмета «Математика».

Предметная компетенция. Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели,

работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается в 5 – 9 классах. Общее количество уроков в неделю составляет 5 часов.

Распределение учебного времени.

К лассы	Предметы математического цикла	Количество часов на ступени основного образования
5	Математика	175 часов

6	Математика	175 часов
7	Математика	175 часов
8	Математика	175 часов
9	Математика	175 часов
Всего		875 часов

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных и предметных**.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарии для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Личностные планируемые результаты

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

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

6) 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;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в

чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Указанные личностные результаты структурированы по критериям сформированности: самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное); смыслообразование и нравственно-этическая ориентация (А. Г. Асмолов).

Ниже раскрыто содержание указанных критериев.

Самоопределение включает в себя:

1. Формирование основ гражданской идентичности личности:

- чувства сопричастности своей Родине, народу и истории и гордости за них, ответственности человека за благосостояние общества;

- осознания этнической принадлежности и культурной идентичности на основе осознания «Я» как гражданина России.

2. Формирование картины мира культуры как порождения трудовой предметно-преобразующей деятельности человека:

- ознакомление с миром профессий, их социальной значимостью и содержанием.

3. Развитие Я-концепции и самооценки личности:

- формирование адекватной позитивной осознанной самооценки и самопринятия.

Смыслообразование включает формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе:

- развития познавательных интересов, учебных мотивов;

- формирования мотивов достижения и социального признания;

- мотива, реализующего потребность в социально значимой и социально оцениваемой деятельности.

Нравственно-этическая ориентация включает:

- формирование единого, целостного образа мира при разнообразии культур, национальностей, религий; отказ от деления на «своих» и «чужих»; уважение истории и культуры всех народов, развитие толерантности;

- ориентацию в нравственном содержании как собственных поступков, так и поступков окружающих людей, развитие этических чувств (стыда, вины, совести) как регуляторов морального поведения;

- знание основных моральных норм (справедливое распределение, взаимопомощь, правдивость, честность, ответственность);
- выделение нравственного содержания поступков на основе различения конвенциональных, персональных и моральных норм;
- формирование моральной самооценки;
- развитие доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;
- развитие эмпатии и сопереживания, эмоционально-нравственной отзывчивости;
- формирование установки на здоровый и безопасный образ жизни, нетерпимости и умения противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу для жизни, здоровья, безопасности личности и общества в пределах своих возможностей;
- формирование чувства прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Исходя из данных направлений, обозначены критерии сформированности личностных образовательных результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования: самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное), смыслообразование и нравственно-этическая ориентация. Данные результаты конкретизированы для обучающихся пятого, шестого, седьмого, восьмого и девятого классов (таблица 1).

Таблица 1

Знаниевый, мотивационный и деятельностный компоненты личностных результатов обучающихся (5- 9 классы)

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
1	Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)	1.1. Фрагментарное применение способностей проявлять гражданскую позицию в различных ситуациях, связанных с жизнедеятельностью пятиклассника Знаниевый компонент: – фрагментарные знания о технологиях анализа содержащейся в различных источниках информации о событиях и явлениях прошлого и настоящего России, её многонационального народа, событий в соответствии с принципом историзма в их	1.1. Частичное применение способностей проявлять гражданскую позицию в различных школьных ситуациях Знаниевый компонент: – отдельные знания о технологиях анализа содержащейся в различных источниках информации о событиях и явлениях прошлого и настоящего России, её многонационального народа, событий в соответствии с принципом историзма в их динамике, взаимосвязи и взаимообусловленности Мотивационный компонент:	1.1. Несистематическое применение способностей проявлять гражданскую позицию в различных социальных ситуациях Знаниевый компонент: – общие, но не структурированные знания о технологиях анализа содержащейся в различных источниках информации о событиях и явлениях прошлого и настоящего России, её многонационального народа, событий в соответствии с принципом историзма в их динамике, взаимосвязи и	1.1. В целом успешное, применение способностей проявлять гражданскую позицию в различных социальных ситуациях Знаниевый компонент: – сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания о технологиях анализа содержащейся в различных источниках информации о событиях и явлениях прошлого и настоящего России, её многонационального народа, событий в соответствии с принципом историзма в их динамике, взаимосвязи и	1.1. Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России Знаниевый компонент: – сформированные систематические знания о технологиях анализа содержащейся в различных источниках информации о событиях и явлениях прошлого и настоящего России, её многонационального народа, событий в соответствии с принципом историзма в их динамике,

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		динамике, взаимосвязи и взаимообусловленности Мотивационный компонент: – фрагментарно проявляющаяся потребность давать обоснованные оценки прошлому и настоящему Отечества, социальным событиям и процессам; – фрагментарно проявляющаяся ориентация на проявление уважения к представителям других наций Деятельностный компонент: – фрагментарное применение способностей проявлять гражданскую позицию	– частично проявляющаяся потребность давать обоснованные оценки прошлому и настоящему Отечества, социальным событиям и процессам – частично проявляющаяся ориентация на проявление уважения к представителям других наций Деятельностный компонент: – частичное применение способностей проявлять гражданскую позицию в различных школьных ситуациях	взаимообусловленности Мотивационный компонент: – в целом успешная, но не систематически проявляющаяся потребность давать обоснованные оценки прошлому и настоящему Отечества, социальным событиям и процессам – в целом успешная, но не систематически проявляющаяся ориентация на проявление уважения к представителям других наций Деятельностный компонент: – в целом успешное, но не систематическое применение способностей проявлять гражданскую	взаимообусловленности Мотивационный компонент: – в целом сформированная потребность давать обоснованные оценки прошлому и настоящему Отечества, социальным событиям и процессам; – в целом сформированная ориентация на проявление уважения к представителям других наций Деятельностный компонент: – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение способностей проявлять гражданскую позицию в различных социальных	взаимосвязи и взаимообусловленности Мотивационный компонент: – сформированная потребность давать обоснованные оценки прошлому и настоящему Отечества, социальным событиям и процессам; – сформированная ориентация на проявление уважения к представителям других наций Деятельностный компонент: – успешное и систематическое применение способностей проявлять гражданскую позицию в различных социальных ситуациях

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		ситуациях, связанных с жизнедеятельностью пятиклассника		позицию в различных социальных ситуациях	ситуациях	
		<i>1.2. Фрагментарная демонстрация осознанности своей этнической принадлежности, знаний истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества</i> Знаниевый компонент: – фрагментарные знания истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества Мотивационный компонент: – фрагментарно	<i>1.2. Частичная демонстрация осознанности своей этнической принадлежности, знаний истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества</i> Знаниевый компонент: – отдельные знания истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества Мотивационный компонент: – частично проявляющаяся потребность изучать историю, язык,	<i>1.2. В целом успешная, но не систематическая демонстрация осознанности своей этнической принадлежности, знаний истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества</i> Знаниевый компонент: – общие, но не структурированные знания истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества Мотивационный компонент:	<i>1.2. В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы, демонстрация осознанности своей этнической принадлежности, знаний истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества</i> Знаниевый компонент: – сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества	<i>1.2. Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества</i> Знаниевый компонент: – сформированные систематические знания истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества Мотивационный компонент: – сформированная потребность изучать историю, язык, культуру своего края, основы культурного

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		проявляющаяся потребность изучать историю, язык, культуру своего края, основы культурного наследия народов России и человечества Деятельностный компонент: – фрагментарная демонстрация осознанности своей этнической принадлежности, знаний истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества	культуру своего края, основы культурного наследия народов России и человечества Деятельностный компонент: – частичная демонстрация осознанности своей этнической принадлежности, знаний истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества	– в целом сформированная, но не систематически проявляющаяся потребность изучать историю, язык, культуру своего края, основы культурного наследия народов России и человечества Деятельностный компонент: – в целом успешная, но не систематическая демонстрация осознанности своей этнической принадлежности, знаний истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества	Мотивационный компонент: – в целом сформированная потребность изучать историю, язык, культуру своего края, основы культурного наследия народов России и человечества Деятельностный компонент: – в целом успешная, но содержащая отдельные пробелы, демонстрация осознанности своей этнической принадлежности, знаний истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества	наследия народов России и человечества Деятельностный компонент: – успешная и систематическая демонстрация осознанности своей этнической принадлежности, знаний истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества
		1.3. Следование ценностным установкам многонационального российского	1.3. Частичное следование ценностным установкам многонационального	1.3. В целом успешное, но не всегда систематическое следование ценностным	1.3. В целом осознанное следование ценностным установкам	1.3. Сформированность гуманистических, демократических и традиционных

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		общества, преимущественно по внешним рекомендациям Знаниевый компонент: – фрагментарные знания о гуманистических, демократических и традиционных ценностях многонационального российского общества Мотивационный компонент: – преобладание внешней мотивации к приобщению к гуманистическим, демократическим и традиционным ценностям многонационального российского общества Деятельностный компонент: – следование ценностным	российского общества Знаниевый компонент: – отдельные знания о гуманистических, демократических и традиционных ценностях многонационального российского общества Мотивационный компонент: – интерес к приобщению к гуманистическим, демократическим и традиционным ценностям многонационального российского общества Деятельностный компонент: – частичное следование ценностным установкам многонационального российского общества (гражданственность и патриотизм, уважение	установкам многонационального российского общества Знаниевый компонент: – общие, но не структурированные знания о гуманистических, демократических и традиционных ценностях многонационального российского общества Мотивационный компонент: – в целом сформированная, но не систематически проявляющаяся, мотивация к приобщению к гуманистическим, демократическим и традиционным ценностям многонационального российского общества Деятельностный компонент:	многонационального российского общества Знаниевый компонент: – сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания о гуманистических, демократических и традиционных ценностях многонационального российского общества Мотивационный компонент: – в целом устойчивая мотивация на приобщение к гуманистическим, демократическим и традиционным ценностям многонационального российского общества Деятельностный компонент: – в целом осознанное следование ценностным	ценностей многонационального российского общества Знаниевый компонент: – сформированные системные знания о гуманистических, демократических и традиционных ценностях многонационального российского общества Мотивационный компонент: – устойчивая мотивация на приобщение к гуманистическим, демократическим и традиционным ценностям многонационального российского общества Деятельностный компонент: – интериоризация (переход во внутренний план) гуманистических, демократических и

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		установкам многонационального российского общества, преимущественно по внешним рекомендациям (гражданственность и патриотизм, уважение социального многообразия, мораль, нравственность, гуманизм, добро, долг, совесть, моральная ответственность, право)	социального многообразия, мораль, нравственность, гуманизм, добро, долг, совесть, моральная ответственность, право)	– в целом успешное, но не всегда систематическое следование ценностным установкам многонационального российского общества (гражданственность и патриотизм, уважение социального многообразия, мораль, нравственность, гуманизм, добро, долг, совесть, моральная ответственность, право)	установкам многонационального российского общества (гражданственность и патриотизм, уважение социального многообразия, мораль, нравственность, гуманизм, добро, долг, совесть, моральная ответственность, право)	традиционных ценностей многонационального российского общества, осознанное следование ценностным установкам
		1.4. Совершение ответственных поступков, преимущественно по внешним рекомендациям Знаниевый компонент: – элементарные знания об обязанностях гражданина	1.4. Наличие частичного осознания смысла совершаемых поступков Знаниевый компонент: – отдельные знания о Конституционных основах государственного строя Российской Федерации	1.4. В целом наличие ответственности, но не всегда системности в совершении осознанных поступков Знаниевый компонент: – общие, но не структурированные знания об основах	1.4. В целом наличие сформированного чувства ответственности в совершении осознанных поступков перед Родиной Знаниевый компонент: – наличие сформированных, но	1.4. Сформированность чувства ответственности и долга перед Родиной Знаниевый компонент: – знание Конституции Российской Федерации, в том числе конституционных

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		Российской Федерации Мотивационный компонент: – преобладание внешней мотивации на совершение ответственных перед Родиной поступков Деятельностный компонент: – совершение ответственных поступков, преимущественно по внешним рекомендациям	Мотивационный компонент: – частично проявляющаяся мотивация на совершение ответственных перед Родиной поступков Деятельностный компонент: – частичное осознание смысла совершаемых поступков	государственного строя РФ, правах и свободах гражданина, его обязанностях Мотивационный компонент: – в целом сформированная, но не всегда активно проявляющаяся мотивация на совершение ответственных поступков перед Родиной Деятельностный компонент: – в целом наличие ответственности, но не всегда системности в совершении осознанных поступков	содержащих отдельные пробелы, знаний Конституционных основ РФ Мотивационный компонент: – в целом устойчивая мотивация на совершение ответственных поступков перед Родиной Деятельностный компонент: – в целом наличие сформированного чувства ответственности в совершении осознанных поступков перед Родиной	обязанностей гражданина РФ Мотивационный компонент: – устойчивая мотивация на совершение ответственных поступков перед Родиной Деятельностный компонент: – проявление чувства ответственности в совершении осознанных поступков перед Родиной
		<i>1.5. Ориентация на расширение знаний о мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом потребностей региона</i>	<i>1.5. Демонстрация уважительного отношения к труду в процессе ознакомления с миром профессий, в том числе, профессий региона</i>	<i>1.5. Наличие общих знаний технологий выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире</i>	<i>1.5. Наличие интереса к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире</i>	<i>1.5. Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной</i>

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		Знаниевый компонент: — знание мира профессий и профессиональных предпочтений, с учётом потребностей региона Мотивационный компонент: — мотивация к расширению знаний о мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом потребностей региона Деятельностный компонент: — демонстрация уважительного отношения к труду в процессе личностно значимой деятельности	Знаниевый компонент: — знание мира профессий и профессиональных предпочтений, с учётом своих профессиональных предпочтений и потребностей региона Мотивационный компонент: — мотивация к ознакомлению с миром профессий с учётом своих профессиональных предпочтений и потребностей региона Деятельностный компонент: — демонстрация уважительного отношения к труду в процессе ознакомления с миром профессий, в том числе, профессий региона	<i>профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона</i> Знаниевый компонент: — общие, но не структурированные знания технологий выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона Мотивационный компонент: — не всегда проявляющийся	<i>профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона</i> Знаниевый компонент: — в целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания технологий выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона Мотивационный компонент:	<i>траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде</i> Знаниевый компонент: — сформированные системные знания технологий выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
				интерес к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона Деятельностный компонент: – в целом успешное, но не всегда системное проявление уважительного отношения к труду в учебной деятельности	– в целом наличие интереса к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона Деятельностный компонент: – в целом проявление уважительного отношения к труду в процессе социально значимой деятельности	учёт устойчивых познавательных интересов и потребностей региона Мотивационный компонент: – наличие устойчивого интереса к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона Деятельностный компонент: – проявление сформированного уважительного отношения к труду в процессе социально

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
						значимой деятельности
		1.6. Сформированность целостного, социально ориентированного взгляда на мир с учетом многообразия народов, культур и религий. Знаниевый компонент: – наличие базовых исторических знаний, а также представлений о закономерностях развития человеческого общества с древности до наших дней Мотивационный компонент: – наличие потребности в приобретении исторических знаний о	1.6. Сформированность системы взглядов, оценок и образных представлений о мире и месте в нём человека, общее отношение к окружающей действительности и самому себе Знаниевый компонент: – наличие представлений о закономерностях развития человеческого общества в социальной, научной и культурной сферах Мотивационный компонент: – ориентация на практическое применение знаний о социальной действительности в ближайшем	1.6. Сформированность системы взглядов, оценок и образных представлений о мире и своем в нём месте, положительное отношение к окружающей действительности и самому себе Знаниевый компонент: – наличие представлений о закономерностях развития человеческого общества в социальной, экономической, научной и культурной сферах Мотивационный компонент: – стремление изучать социальные роли, выявлять свое место и позицию в социуме	1.6. Сформированность целостного мировоззрения, включающего осознание жизненных позиций людей, их убеждений, идеалов, принципы познания и деятельности, ценностные ориентации Знаниевый компонент: – сформированность представлений о закономерностях функционирования человеческого общества в социальной, экономической, политической, научной и культурной сферах Мотивационный компонент: – желание соизмерять собственные идеалы и	1.6. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира Знаниевый компонент: – понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития во всех сферах жизни общества Мотивационный компонент: – потребность в осмыслении социального,

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		социальных явлениях ориентация на их практическое применение в ближайшем окружении Деятельностный компонент: – освоение приемов работы с социально значимой информацией, ее осмысление	окружении Деятельностный компонент: – умение анализировать, сопоставлять и оценивать содержащуюся в различных источниках информацию о различных событиях и явлениях	Деятельностный компонент: – проявление способностей делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам	принципы с общественными ценностями Деятельностный компонент: – умение анализировать, сопоставлять и оценивать содержащуюся в различных источниках информацию о событиях и явлениях прошлого и настоящего, способность определять и аргументировать свое отношение к ней	культурного, духовного аспектов жизни общества Деятельностный компонент: – демонстрация собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту
2	Смыслообразование	2.1. <i>Сформированность социальной роли обучающегося основной школы</i> Знаниевый компонент: – понимание общественной значимости процесса обучения;	2.1. <i>Сформированность положительного отношения к учению, стремление к улучшению образовательных результатов</i> Знаниевый компонент: – знание важности	2.1. <i>Сформированность ответственного отношения к учению, стремление к самопознанию</i> Знаниевый компонент: – знание важности процесса обучения в своей жизненной	2.1. <i>Сформированность ответственного отношения к учению, стремление к саморазвитию</i> Знаниевый компонент: – знание важности процесса обучения в своей	2.1. <i>Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</i>

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		– знание последствий безграмотности личности Мотивационный компонент: – желание проявить себя в роли школьника, друга Деятельностный компонент: – взаимодействие со сверстниками на уроках, переменах – адекватная реакция на оценку учителя	процесса обучения в своей личной перспективе Мотивационный компонент: – потребность в самопознании в разных формах деятельности (учеба, общение, творчество) Деятельностный компонент: – проявление позитивной активности, направленной на получение одобрения своих поступков в школьном социуме от сверстников	перспективе Мотивационный компонент: – интерес к изучению своих личностных ресурсов, важных для овладения знаниями Деятельностный компонент: – стремление к рефлексии на свой внутренний, интимный мир, поиск своих возможностей	профессиональной перспективе Мотивационный компонент: – стремление к саморазвитию в привлекательной для себя деятельности Деятельностный компонент: – анализ своих поступков в школьном социуме, попытка реализоваться в учебной и внеучебной деятельности	Знаниевый компонент: – знание важности процесса качественного обучения в реализации своих жизненных планов Мотивационный компонент: – мотивация к самообразованию в урочной и внеурочной деятельности Деятельностный компонент: – дополнительные занятия определенным учебным предметом; – целенаправленное участие в олимпиадах, конкурсах, акциях
		2.2. Сформированность коммуникативной компетентности с детьми или взрослыми Знаниевый компонент: – знание	2.2 Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками и взрослыми в различной деятельности	2.2. Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми	2.2. Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе	2.2. Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		эффективных правил взаимодействия со взрослыми и сверстниками Мотивационный компонент: – потребность в общении со значимыми для себя людьми Деятельностный компонент: – дружественное в целом общение с одноклассниками, родственниками и учителями	Знаниевый компонент: – знание приемов убеждения в общении Мотивационный компонент: – желание быть полезным для своих близких, готовность поделиться с ними своими переживаниями Деятельностный компонент: – умение договариваться со сверстниками и конструктивно отстаивать свою позицию со взрослыми	Знаниевый компонент: – знание механизмов манипулирования и способов их противостоянию Мотивационный компонент: – стремление к общению со сверстниками, установлению доверительных отношений Деятельностный компонент: – умение вербально формулировать свои потребности и желания, не вступающие в противоречие с общественными ценностями	образовательной и других видов деятельности Знаниевый компонент: – знание приемов общения с людьми разного возраста Мотивационный компонент: – стремление быть включённым в конструктивную референтную группу Деятельностный компонент: – умение находить индивидуальный подход к участнику коммуникации с учетом его личностных и возрастных особенностей	образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности Знаниевый компонент: – знание эффективных приемов вербального и невербального общения Мотивационный компонент: – стремление быть активным участником в конструктивной референтной группе Деятельностный компонент: – умение находить индивидуальный подход к участнику коммуникации с учетом возраста, пола, статуса и социальной роли
		2.3. Сформированные навыки сотрудничества со взрослыми и	2.3. Готовность и способность вести диалог с представителями	2.3. Готовность и способность вести диалог с представителями	2.3. Готовность и способность вести диалог с другими людьми	2.3. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		сверстниками в привычных социальных ситуациях Знаниевый компонент: – знание базовых правил нравственного поведения в мире природы и людей; – знание эффективных способов взаимодействия со сверстниками и взрослыми Мотивационный компонент: – желание помогать, учитывая собственные возможности. Деятельностный компонент: – наличие базовых навыков совместной продуктивной деятельности	ближайшего окружения Знаниевый компонент: – знание правил установления доверительных отношений Мотивационный компонент: – потребность в эмоционально-доверительных конструктивных взаимоотношениях со сверстниками и взрослыми Деятельностный компонент: – выстраивание на уроке, во внеурочной деятельности и в повседневной жизни сотрудничества и взаимопомощи	ближайшего окружения устанавливать безопасную коммуникацию с незнакомыми людьми Знаниевый компонент: – понимание закономерностей передачи и восприятия информации в реальном и виртуальном пространстве Мотивационный компонент: – заинтересованность во взаимодействии с представителями ближайшего окружения Деятельностный компонент: – умение вежливо и безопасно общаться со знакомыми и малознакомыми людьми	Знаниевый компонент: – знание интеллектуальных и эмоциональных составляющих процесса коммуникации Мотивационный компонент: – стремление к расширению средств общения в разных ситуациях Деятельностный компонент: – использование адекватных средств общения со сверстниками, родителями, учителями	нём взаимопонимания. Знаниевый компонент: – знание приемов активного слушания, - понимание значения дистанции в общении и применении разных средств коммуникации Мотивационный компонент: – стремление овладеть средствами публичного выступления, искусством убеждающего воздействия в общении с людьми Деятельностный компонент: – умение воспринимать скрытые сообщения в общении; - выявление истинных мотивов в общении с собеседниками
		2.4. Формирование	2.4. Формирование	2.4. Значение	2.4. Значение	2.4.

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		ценности здорового и безопасного образа жизни Знаниевый компонент: – знание базовых ценностей здорового и безопасного образа жизни Мотивационный компонент: – мотивация на сохранение и укрепление здоровья выражена незначительно, значимость здоровья в иерархии ценностей не достигает высокого уровня. Деятельностный компонент: – наличие базовых ценностей здорового и безопасного образа жизни	ценности здорового образа жизни Знаниевый компонент: – знание некоторых ценностей здорового и безопасного образа жизни Мотивационный компонент: – потребность в развитии ценности здорового и безопасного образа жизни Деятельностный компонент: – демонстрация тех развитых ценностей здорового и безопасного образа жизни в социуме	сформированности ценности здорового и безопасного образа жизни Знаниевый компонент: – знание, понимание важности ценностей здорового и безопасного образа жизни Мотивационный компонент: – интерес к изучению и развитию ценностей здорового и безопасного образа жизни. Деятельностный компонент: – проявление своих сформировавшихся ценностей здорового и безопасного образа жизни	сформированности ценности здорового и безопасного образа жизни обусловливается тем, что строится на валеологических знаниях для эффективности формирования гармоничных взаимоотношений личности и окружающего мира, показателем результативности которых является здоровье человека Знаниевый компонент: – знание различных приемов взаимодействия с людьми Мотивационный компонент: – наличие желания вести здоровый образ жизни, наличие интереса к своему здоровью	Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни Знаниевый компонент: – сформировано знание ценности здорового и безопасного образа жизни Мотивационный компонент: – потребность в осмыслении ценности здорового и безопасного образа жизни. Деятельностный компонент: – демонстрация собственной активной позиции ценности здорового и безопасного образа жизни

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
					Деятельностный компонент: – тенденция к анализу здорового образа жизни, как реализуется в поведении, привычках и действиях у других детей	
		2.5. Формирование усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах Знаниевый компонент: – понимание общественной значимости процесса	2.5. Формирование усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах Знаниевый компонент: – <i>знание некоторых правил и их применение при</i>	2.5. Значение сформированности усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах Знаниевый компонент: – <i>знание правил и их применение при</i>	2.5. Значение усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах Знаниевый компонент: – знание различных приемов взаимодействия, как	2.5. Сформированность усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах Знаниевый компонент: – сформировано знание правил индивидуального и

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		формирования усвоения <i>правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах</i> Мотивационный компонент: – <i>процесс формирования правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой</i>	<i>взаимодействии с другими людьми, как группового, так и индивидуального безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах</i> Мотивационный компонент: – потребность в развитии общественной значимости процесса формирования потребности в развитии общественной значимости усвоения правил индивидуального и коллективного	<i>взаимодействии с другими людьми, как группового, так и индивидуального безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах</i> Мотивационный компонент: – интерес-понимание общественной значимости процесса формирования усвоения интерес-понимание общественной значимости процесса формирования усвоения правил индивидуального и коллективного	группового, так и индивидуального безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах Мотивационный компонент: – наличие понимание общественной значимости процесса формирования усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного	коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах Мотивационный компонент: – потребность в осмыслении общественной значимости процесса формирования усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		<i>промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах</i> выражен незначительно Деятельностный компонент: – <i>наличие базовых правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах</i>	безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах Деятельностный компонент: – <i>демонстрация тех развитых правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на</i>	безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах Деятельностный компонент: – проявление своих сформировавшихся правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на	региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах. Деятельностный компонент: -использование адекватных средств общения через знания правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.	людей, правил поведения на транспорте и на дорогах Деятельностный компонент: – демонстрация собственной активной позиции своих знаний правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
			дорогах.	транспорте и на дорогах		
		2.6. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Знаниевый компонент: – понимание общественной значимости участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей	2.6. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Знаниевый компонент: – участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Мотивационный компонент: – частично проявляющаяся	2.6. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Знаниевый компонент: – знание важности участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Мотивационный компонент: – в целом	2.6. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Знаниевый компонент: – знание различных приемов взаимодействия с людьми в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Мотивационный	2.6. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей. Знаниевый компонент: – сформировано понимание участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Мотивационный компонент: – стремление овладеть средствами

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		особенностей Мотивационный компонент: – процесс формирования своего участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Деятельностный компонент: – базовое Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и	мотивация на совершение личностного участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Деятельностный компонент: – демонстрация тех развитых личностных качеств в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей	сформированная, но не всегда активно проявляющаяся мотивация на совершение участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Деятельностный компонент: – проявление своего сформировавшегося участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей	компонент: – стремление к расширению средств общения в разных ситуациях личного участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей Деятельностный компонент: – использование адекватных средств общения в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей	публичного выступления и участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей. Деятельностный компонент: – демонстрация собственной активной позиции участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		экономических особенностей				
3	Нравственно-этическая ориентация	<i>3.1. Воспитание патриотизма, уважения к своему Отечеству и историческому наследию народов России, гордость за героические деяния предков</i> Знаниевый компонент: – знание как аргументировать, формулировать, отстаивать свое мнение, умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации для выражения своих чувств, мыслей, потребностей в рамках нравственно-этической ориентации Мотивационный	<i>3.1. Воспитание патриотизма, воспитание традиций мирного взаимодействия и взаимопомощи, исторически сложившихся в многонациональном Российском государстве</i> Знаниевый компонент: – умеет соотносить поступки с принятыми этическими принципами Мотивационный компонент: – тенденция к самостоятельности; стремление быть полезным обществу; тенденция познавать, к новизне Деятельностный компонент: – умение нравственно	<i>3.1. Формирование единого, целостного образа мира при разнообразии культур, национальностей, религий, отказ от деления на «своих» и «чужих», уважение истории и культуры всех народов, развитие толерантности</i> Знаниевый компонент: – знание основных моральных норм (справедливое распределение, взаимопомощь, правдивость, честность, ответственность) Мотивационный компонент: – выделение нравственного содержания поступков на основе	<i>3.1. Ориентация в нравственном содержании и смысле, как собственных поступков, так и поступков окружающих людей, развитие этических чувств (стыда, вины, совести) как регуляторов морального поведения</i> Знаниевый компонент: – знание духовных идеалов, прав, обязанностей Мотивационный компонент: – мотивация направлена на достижения Деятельностный компонент: – умение работать в команде; доведение дела до завершающего конца	<i>3.1. Сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов родного края, России и народов мира</i> Знаниевый компонент: – принятие, знание социальных норм поведения в обществе Мотивационный компонент: – проявление активной социально позиции Деятельностный компонент: – участие в общественных делах, посвящённым

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		компонент: –сформированность познавательных мотивов; интерес к новому; интерес к способу решения поведенческих ситуаций общему способу действия; сформированность социальных мотивов; стремление выполнять социально-значимую и социально-оцениваемую деятельность быть полезным обществу Деятельностный компонент: – умение учиться и способность к организации своей деятельности	выбирать	различения конвенциональных, персональных и моральных норм Деятельностный компонент: – формирование чувства прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с мировой и отечественной культурой		вопросам уважения людей, страны, культуры и др.
		3.2. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни класса и школы Знаниевый	3.2. Включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового	3.2. Освоение компетентностей в сфере организационной деятельности, идентификация себя в качестве субъекта	3.2. Принятие ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в	3.2. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		компонент: — знание правил внутришкольного распорядка, порядка участия в ученическом самоуправлении и (или) общественной жизни школы или класса Мотивационный компонент: — адаптация к условиям и особенностям организации образовательной деятельности в основной школе Деятельностный компонент: — добросовестное исполнение поручений родителей, классного руководителя и педагогов, участие в общеклассных и общешкольных мероприятиях	общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами Знаниевый компонент: — знание основных прав и обязанностей человека и гражданина Мотивационный компонент: — стремление к самостоятельности и приобретению активной гражданской позиции Деятельностный компонент: — взаимодействие под руководством взрослого или педагога с социальной средой и социальными институтами	преобразований Знаниевый компонент: — знание основных социальных ролей подростка и взрослых Мотивационный компонент: — стремление к самостоятельности и приобретению активной гражданской позиции Деятельностный компонент: — умение определять параметры, определяющие социальный статус личности	группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, развитие способов реализации собственного лидерского потенциала Знаниевый компонент: — знание своих прав и обязанностей, прав и обязанностей других людей, соблюдение прав и выполнение обязанностей Мотивационный компонент: — стремление к лидерству, демонстрация лидерских качеств в тех или иных видах деятельности Деятельностный компонент: — продуктивное завершение начатого дела, организация и участие в совместной деятельности	взрослые и социальные сообщества Знаниевый компонент: — знание социальных норм, их видов и характеристик Мотивационный компонент: — стремление к лидерству, проявление активной социальной позиции Деятельностный компонент: — демонстрация освоенных правил социального взаимодействия и поведения в различных ситуациях

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		3.3. Сформированность ответственного отношения к учебной деятельности, осознание ответственности за результаты этой деятельности Знаниевый компонент: – знание своих обязанностей относительно учебной деятельности Мотивационный компонент: – стремление к личностной успешности в учебной деятельности Деятельностный компонент: – ответственное отношение к выполнению домашних заданий и работе на учебных	3.3. Сформированность умения разрешать элементарные моральные дилеммы Знаниевый компонент: – знание основных моральных норм, характеристик норм морали Мотивационный компонент: – стремление к нравственному самосовершенствованию Деятельностный компонент: – умение делать нравственный выбор между двумя возможностями	3.3. Сформированность нравственного поведения Знаниевый компонент: – знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов Мотивационный компонент: – стремление к нравственному самосовершенствованию, веротерпимости Деятельностный компонент: – реализация нравственных ценностей, принятых в обществе (добра, свободы, справедливости, взаимопомощи и т. д.)	3.3. Осуществление личностного выбора на основе нравственных чувств и нравственного поведения, ответственность за совершенные поступки Знаниевый компонент: – знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов родного края Мотивационный компонент: – стремление к нравственному самосовершенствованию, веротерпимости, уважительному отношению к религиозным взглядам Деятельностный компонент:	3.3. Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам Знаниевый компонент: – знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов родного края и России Мотивационный компонент: – стремление к нравственному самосовершенствованию, веротерпимости,

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		занятиях			– реализация нравственных ценностей, принятых в обществе (добра, свободы, справедливости, взаимопомощи и т. д.)	уважительному отношению к религиозным взглядам, взглядам людей или их отсутствию Деятельностный компонент: – критическое осмысление информации морально-нравственного характера, полученную из разнообразных источников
		3.4. <i>Наличие практического опыта исследования природы</i> Знаниевый компонент: – знание о природных ресурсах родного края Мотивационный компонент: – направленность на удовлетворение потребности в познании	3.4. <i>Готовность к занятию сельскохозяйственным трудом</i> Знаниевый компонент: – знание основных видов сельского хозяйства, в том числе присутствующих в экономике родного края Мотивационный компонент: – оказание помощи	3.4. <i>Готовность к занятию туризмом и экотуризмом</i> Знаниевый компонент: – знание и аргументация основных правил поведения в природе Мотивационный компонент: – познание природы родного края, расширение кругозора Деятельностный	3.4. <i>Готовность к осуществлению природоохранной деятельности</i> Знаниевый компонент: – знание научных методов для распознавания биологических проблем Мотивационный компонент: – осознание необходимости	3.4. <i>Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</i> Знаниевый компонент: – наличие общих

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		окружающей природы Деятельностный компонент: – умение проводить с помощью приборов измерения температуры, влажности воздуха, атмосферного давления, силы и направления ветра, абсолютной и относительной высоты, направления и скорости течения водных потоков	родным и близким в сельскохозяйственном труде Деятельностный компонент: – работа на пришкольном участке, помощь родителям на садовых участках, уход за комнатными растениями и домашними животными	компонент: – демонстрация в различных формах практических навыков по охране природы родного края и России	бережного отношения к природе Деятельностный компонент: – умение анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе	представлений об особенностях природы родного края и России, ее богатстве, проблемах и угрозах со стороны человека и техники Мотивационный компонент: – сохранение природы родного края и России Деятельностный компонент: – участие в природоохранной деятельности, гражданских акциях в защиту природы родного края и России
		3.5. Сформированность уважительного отношения к семейным традициям Знаниевый компонент: – знание о своем генеалогическом древе, истории возникновения	3.5. Уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи Знаниевый компонент: – знание основных ролей членов семьи, в том числе своей Мотивационный компонент: – наличие мотивов к	3.5. Уважительное и заботливое отношение к близким родственникам Знаниевый компонент: – знание основных ролей членов семьи Мотивационный компонент: – наличие мотивов к взаимодействию с	3.5. Принятие ценности семьи и ее значения в жизни человека и общества Знаниевый компонент: – знание характеристик, раскрывающих основные функции семьи в обществе Мотивационный	3.5. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи Знаниевый компонент: – знание основных

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		семьи и семейных праздниках и традициях Мотивационный компонент: – наличие мотивов к взаимодействию с членами семьи Деятельностный компонент: – оказание помощи родителям в ведении домашнего хозяйства	взаимодействию с членами семьи Деятельностный компонент: – оказание помощи родителям в ведении домашнего хозяйства; забота о старших и младших членах семьи	членами семьи и ближайшими родственниками Деятельностный компонент: – оказание помощи родителям в ведении домашнего хозяйства; помощь близким родственникам	компонент: – мотив безвозмездной и бескорыстной помощи членам семьи и родственникам в ведении домашнего хозяйства Деятельностный компонент: – умение классифицировать и характеризовать основные положения законодательных актов, регулирующих права и обязанности супругов, и защищающих права ребенка	причин семейных конфликтов, знание способов предотвращения конфликтов в семье Мотивационный компонент: – сохранение мира и благополучия семьи Деятельностный компонент: – выполнение несложных практических заданий по анализу ситуаций, связанных с различными способами разрешения семейных конфликтов, умение выражать собственное отношение к различным способам разрешения семейных конфликтов
		3.6. Сформированность эстетического сознания через освоение творческой	3.6. Сформированность эстетического сознания через освоение	3.6. Сформированность эстетического сознания через освоение	3.6. Сформированность эстетического сознания через освоение	3.6. Сформированность эстетического сознания через освоение художественного

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
	деятельности эстетического характера Знаниевый компонент: – понимание значимости личностного развития в общении с произведениями изобразительного искусства Мотивационный компонент: – устойчивый интерес к творческой деятельности Деятельностный компонент: – умение выражать свое отношение к художественным средствам – способность отражать свое эмоциональное состояние, используя художественные средства	художественного наследия народов родного края Знаниевый компонент: – осознание значения искусства и творчества в личной и культурной самоидентификации личности Мотивационный компонент: – потребность в освоении практических умений и навыков восприятия, интерпретации и оценки произведений искусства Деятельностный компонент: – уважительное отношение к истории культуры родного края, выраженной в архитектуре, изобразительном искусстве, в национальных	художественного наследия народов родного края, творческой деятельности Знаниевый компонент: – знание жанров и стилей как материального выражения духовных ценностей, воплощенных в пространственных формах искусства Мотивационный компонент: – стремление к развитию художественного вкуса и творческого воображения Деятельностный компонент: – уважительное отношение к истории культуры родного края, выраженной в архитектуре, изобразительном искусстве, в	художественного наследия народов родного края, России, творческой деятельности эстетического характера Знаниевый компонент: – сформированность визуально-пространственного мышления как формы самовыражения и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры Мотивационный компонент: – интерес к культурному наследию и ценностям народов России, их сохранению и приумножению Деятельностный компонент: – уважение к истории культуры родного края и Отечества, выраженной в	наследия народов родного края, России и мира, творческой деятельности эстетического характера Знаниевый компонент: – сформированность визуально-пространственного мышления как формы самовыражения и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры Мотивационный компонент: – интерес к культурному наследию и ценностям народов России, сокровищам мировой цивилизации, их сохранению и приумножению Деятельностный компонент: – эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира;	

№	Критерии сформированности	Личностные результаты обучающихся 5–9 классов				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
			образах предметно-материальной и пространственной среды	национальных образах предметно-материальной и пространственной среды, в понимании красоты человека	архитектуре, изобразительном искусстве, в национальных образах предметно-материальной и пространственной среды, в понимании красоты человека	– наличие опыта работы над визуальным образом в разных видах искусства (живопись, графика, скульптура, театр и кино)

Учитывая социальную ситуацию развития подростка, определены блоки сформированности личностных образовательных результатов основного общего образования. Они отражают особенности развития его личности в следующих социальных кругах: «Я», «Семья», «Школа», «Родной край», «Россия и мир».

Социальная ситуация развития – это специфическая для каждого возрастного периода система отношений субъекта в социальной действительности, отраженная в его переживаниях и реализуемая им в совместной деятельности с другими людьми (Л. С. Выготский). В подростковом возрасте она определяется особенностями ведущей деятельности данного возраста интимно-личностным общением.

В этот период происходит второе рождение «личностного Я в социуме». Формируется важное системное новообразование – «чувство взрослости», выражающее новый уровень самосознания и рефлексии. Возрастает уровень запросов к самому себе, формируется личностная самооценка. В этой связи выделен первый блок в социальной ситуации ребенка – «Я».

Учитывая, что основным агентом социализации ребенка являются его семейные отношения, в качестве второго блока определен блок «Семья». Семейные взаимоотношения закладывают основы адаптации подростка к новым условиям, формируют базовые ценности. Поэтому детско-родительские отношения сказываются на общем психофизическом и духовно-нравственном развитии подростка и его определяют отношение к учебной деятельности и межличностному общению. Блок «Семья» отражает нравственные ценности, связанные с семейными отношениями и значимостью семьи для подростка. Ценность семьи является также одной из базовых национальных ценностей, отраженных в Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России. Он учит подростка бесконфликтному общению, сотрудничеству, уважению других. При этом возникновение подростковый возраст характеризуется возникновением новых ценностных ориентаций, конфликтами с родителями из-за неприятия его стремления к независимости.

Учебная деятельность, которая была ведущей в младшем школьном возрасте, сменяется на значимость интимно-личностного общения. Меняется отношение к школе, она становится местом активных взаимоотношений со сверстниками. Поэтому третьим блоком в данных социальных отношениях выступает «Школа». Эмоциональное благополучие подростка зависит от того насколько он соответствует требованиям, предъявляемым к ученику, активно выстраивает взаимодействие с педагогами и сверстниками. Блок «Школа» имеет тесную связь с блоком «Я» и характеризует личность подростка с точки зрения успешности его адаптации в основной школе и в дальнейшем в социуме.

Однако подросток не ограничивается рамками «семья» – «школа». Он выходит в более широкие пространства. Поэтому далее выделены блоки «Родной край» и «Россия и мир». Знать историю и особенности своего родного края важно для того, чтобы видеть траекторию своего личностного и профессионального самоопределения. Причем с каждым возрастом идет

расширение социального пространства обучающегося, что стимулирует его выход за границы малой родины в государственное и мировое пространство. **Блок «Родной край»** отражает сочетание знаниевых и ценностных компонентов личности подростка с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей, как конкретного региона, так и Челябинской области в целом.

Блок «Россия и мир» связан с глобальными представлениями подростка о стране, в которой он проживает, ее культурно исторических ценностях и традиция многонационального народа.

Выделенные выше личностные результаты конкретизированы для обучающихся пятых-девятых классов в соответствии с социальными блоками (Таблицы 1-5).

Таблица 1

Блоки личностных планируемых результатов (5 класс)

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)	1.1. Применение способностей проявлять гражданскую позицию в ситуациях, связанных с жизнедеятельностью пятиклассника			1.3. Наличие отдельных представлений о ценностных установках многонационального общества родного края	1.6. Сформированность целостного, социально ориентированного взгляда на мир с учетом многообразия народов, культур и религий
	1.2. Наличие отдельных представлений о своей этнической принадлежности, знании истории, культуры своего народа, своего края			1.5. Ориентация на расширение знаний о мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом потребностей региона	
	1.4. Совершение ответственных				

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
	<i>поступков, преимущественно по внешним рекомендациям</i>				
Смыслообразование	2.1. Сформированность социальной роли обучающегося в основной школе	2.3. Сформированные навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в привычных социальных ситуациях	2.2. Сформированность коммуникативной компетентности с детьми или взрослыми		
	2.4. Сформированность представлений об основах собственного здорового и безопасного образа жизни		2.6. Участие в школьном самоуправлении на уровне класса		
	2.5. Сформированность индивидуального безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой населенного пункта, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах				

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
Нравственно-этическая ориентация	3.6. Сформированность эстетического сознания через освоение творческой деятельности и эстетического характера	3.5. Уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи	3.2. Участие в общественной жизни класса и школы	3.1. Сформированность доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; традициям народов родного края	
			3.3. Сформированность ответственного отношения к учебной деятельности, осознание ответственности за результаты этой деятельности	3.4. Наличие практического опыта бережного исследования природы в рамках учебных занятий	

Таблица 2

Блоки личностных планируемых результатов (6 класс)

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)	1.1. Применение способности проявлять гражданскую позицию в различных школьных ситуациях			1.3. Наличие представлений о ценностных установках многонационального общества родного края	1.6. Сформированность системы взглядов, оценок и образных представлений о мире и месте в нём человека, общее

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
					<i>отношение к окружающей действительности и самому себе</i>
	<i>1.2. Наличие представлений о своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края</i>			<i>1.5. Демонстрация уважительного отношения к труду в процессе ознакомления с миром профессий, в том числе, профессий региона</i>	
	<i>1.4. Осознание смысла совершаемых поступков</i>				
Смыслообразование	<i>2.1. Сформированность положительного отношения к учению, стремление к улучшению образовательных результатов</i>	<i>2.3. Готовность и способность вести диалог с представителями ближайшего окружения</i>	<i>2.2 Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками и взрослыми в различной деятельности</i>		
	<i>2.4. Сформированность представлений об основах здорового и</i>		<i>2.6. Участие в школьном самоуправлении на уровне класса с учётом региональных</i>		

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
	безопасного образа жизни		, этнокультурных, социальных особенностей		
	2.5. Сформированность индивидуального безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах				
Нравственно-этическая ориентация	3.6. Сформированность эстетического сознания через освоение художественного наследия народов родного края	3.5. Сформированность уважительных отношений к семейным традициям	3.2. Включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественно го объединения, продуктивно взаимодействующего с	3.1. Сформированность доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; традициям, языкам народов родного края	

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
			социальной средой и социальными институтами		
			3.3. Сформированность умения разрешать элементарные моральные дилеммы	3.4. Готовность к защите окружающей среды	

Таблица 3

Блоки личностных планируемых результатов (7 класс)

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)	1.1. Применение способности проявлять гражданскую позицию и патриотизм в различных социальных ситуациях				1.3. Понимание ценностных установок многонационального российского общества
	1.2. Понимание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края				1.6. Сформированность системы взглядов, оценок и образных представлений о мире и своем в нём месте, положительное отношение к окружающей действительности и

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
					<i>самому себе</i>
	1.4. Ответственность в совершении осознанных поступков				
	1.5. Наличие интереса к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей её региона				
Смыслообразование	2.1. Сформированность ответственного отношения к учению, стремление к самопознанию	2.3. Готовность и способность вести диалог с представителями ближайшего окружения, установив безопасную	2.2. Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста,		

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
		коммуникацию с незнакомыми и людьми	взрослыми		
	2.4. Сформированность установки на безопасное поведение и стремление к здоровому образу жизни		2.6. Участие в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных особенностей		
	2.5. Сформированность индивидуального безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах				
Нравственно-этическая ориентация	3.2. Освоение компетенций в сфере организационной деятельности, идентификация	3.5. Уважительное и заботливое отношение к близким родственникам		3.1. Сформированность доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению,	

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
	ия себя в качестве субъекта сообщества			культуре, гражданской позиции; традициям, языкам народов родного края, России	
	3.3. Сформированность нравственного поведения			3.4. Готовность к осуществлению природоохранной деятельности	
	3.6. Сформированность эстетического сознания через освоение художественного наследия народов родного края, творческой деятельности				

Таблица 4

Блоки личностных планируемых результатов (8 класс)

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)	1.1. Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству				1.3. Осознанное следование ценностным установкам многонационального российского общества
	1.2. Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России				1.6. Сформированность целостного мировоззрения, включающего осознание жизненных позиций людей, их убеждений, идеалов, принципы познания и деятельности, ценностные ориентации
	1.4. Сформированность чувства ответственности в совершении осознанных поступков перед Родиной				
	1.5. Наличие знаний				

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
	технологий выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона				
Смыслообразование	2.1. Сформированность ответственного отношения к учению, стремление к саморазвитию	2.3. Готовность и способность вести диалог с другими людьми	2.2. Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной и других видов деятельности		
	2.4. Сформированность безопасного поведения и		2.6. Участие в школьном самоуправлении и общественн		

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
	направленность на поддержание здорового образа жизни		ой жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных особенностей		
	2.5. Сформированность индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах				
Нравственно-этическая ориентация	3.2. Принятие ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе	3.5. Принятие ценности семьи и ее значения в жизни человека и общества		3.4. Готовность к занятию туризмом и экотуризмом, поведение, направленное на природоохранную	3.1. Сформированность уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению,

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
	<i>и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, развитие способов реализации собственного лидерского потенциала</i>			<i>деятельность</i>	<i>культуре, вере, гражданской позиции; традициям, языкам, ценностям народов родного края, России</i>
	<i>3.3. Осуществление личностного выбора на основе нравственных чувств и нравственного поведения, ответственность за совершенные поступки</i>				
	<i>3.6. Сформированность эстетического сознания через освоение художественного наследия народов родного края, России, творческой деятельности эстетического</i>				

Критерии сформированнос ти	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
	<i>характера</i>				

Блоки личностных планируемых результатов (9 класс)

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)	1.1. Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России				1.3. Сформированность гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества
	1.2. Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества				1.6. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира
	1.4. Сформированность чувства ответственности и долга перед Родиной				

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
	1.5. Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде				
Смыслообразование	2.1. Сформированность ответственного отношения к учению,	2.3. Готовность и способность вести диалог с другими	2.2. Сформированность коммуникативной компетентности при		

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
	готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	людьми и достигать в нём взаимопонимания	взаимодействию со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности		
	2.4. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни		2.6. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей		
	2.5. Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного				

Критерии сформированности	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
	безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах				
Нравственно-этическая ориентация	3.2. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества	3.5. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи		3.4. Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	3.1. Сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; к истории, религии, традициям, языкам, ценностям народов родного края , России и народов мира.
	3.3. Сформированность морального сознания и компетентн				

Критерии сформированно сти	Блок «Я»	Блок «Семья»	Блок «Школа»	Блок «Родной край»	Блок «Россия и мир»
	Код результата				
	ости в решении моральных проблем на основе личностного выбора, нравственны х чувств и нравственног о поведения, осознанного и ответственн ого отношения к собственным поступкам				
	3.6. Сформирова нность эстетическо го сознания через освоение художествен ного наследия народов родного края, России и мира, творческой деятельност и эстетическо го характера				

Метапредметные планируемые результаты

В соответствии с требованиями Стандарта метапредметные планируемые результаты отражают:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Структура метапредметных результатов определяется перечнем регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий (таблица 1).

Таблица 1

Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
Регулятивные универсальные учебные действия	
<i>P₁</i> Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание)	<i>P_{1.1}</i> Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты <i>P_{1.2}</i> Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему <i>P_{1.3}</i> Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат <i>P_{1.4}</i> Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей <i>P_{1.5}</i> Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности <i>P_{1.6}</i> Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов
<i>P₂</i> Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование)	<i>P_{2.1}</i> Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения <i>P_{2.2}</i> Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач <i>P_{2.3}</i> Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи <i>P_{2.4}</i> Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов) <i>P_{2.5}</i> Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели <i>P_{2.6}</i> Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования) <i>P_{2.7}</i> Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения <i>P_{2.8}</i> Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса <i>P_{2.9}</i> Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию
<i>P₃</i> Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в	<i>P_{3.1}</i> Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности <i>P_{3.2}</i> Систематизировать (в том числе выбирать

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (контроль и коррекция)	приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности P_{3.3} Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований P_{3.4} Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата P_{3.5} Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата P_{3.6} Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата P_{3.7} Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта P_{3.8} Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно
P₄ Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка)	P_{4.1} Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи P_{4.2} Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи P_{4.3} Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий P_{4.4} Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности P_{4.5} Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов P_{4.6} Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов
P₅ Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция)	P_{5.1} Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки P_{5.2} Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы P_{5.3} Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность P_{5.4} Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
	<i>Р_{5.5}</i> Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности <i>Р_{5.6}</i> Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)
Познавательные универсальные учебные действия	
<i>П₆</i> Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы (логические УУД)	<i>П_{6.1}</i> Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства <i>П_{6.2}</i> Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов <i>П_{6.3}</i> Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство <i>П_{6.4}</i> Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления <i>П_{6.5}</i> Выделять явление из общего ряда других явлений <i>П_{6.6}</i> Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений <i>П_{6.7}</i> Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям <i>П_{6.8}</i> Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки <i>П_{6.9}</i> Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи <i>П_{6.10}</i> Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации <i>П_{6.11}</i> Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником <i>П_{6.12}</i> Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения) <i>П_{6.13}</i> Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ <i>П_{6.14}</i> Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
П₇ Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование)	аргументацией или самостоятельно полученными данными П_{7.1} Обозначать символом и знаком предмет и/или явление П_{7.2} Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме П_{7.3} Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления П_{7.4} Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения П_{7.5} Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией П_{7.6} Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область П_{7.7} Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот П_{7.8} Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм П_{7.9} Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного П_{7.10} Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата
П₈ Смысловое чтение	П_{8.1} Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); П_{8.2} Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; П_{8.3} Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; П_{8.4} Резюмировать главную идею текста; П_{8.5} Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); П_{8.6} Критически оценивать содержание и форму текста. П_{8.7} Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах П_{8.8} Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов,

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
	мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов) П_{8.9} Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты
П₉ Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	П_{9.1} Определять свое отношение к природной среде П_{9.2} Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов П_{9.3} Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций П_{9.4} Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора П_{9.5} Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды П_{9.6} Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы
П₁₀ Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем	П_{10.1} Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы П_{10.2} Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями П_{10.3} Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска П_{10.4} Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью
Коммуникативные универсальные учебные действия	
К₁₁ Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество)	К_{11.1} Определять возможные роли в совместной деятельности К_{11.2} Играть определенную роль в совместной деятельности К_{11.3} Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории К_{11.4} Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации К_{11.5} Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности К_{11.6} Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен) К_{11.7} Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его К_{11.8} Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
	<i>К_{11.9}</i> Выделять общую точку зрения в дискуссии <i>К_{11.10}</i> Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей <i>К_{11.11}</i> Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.) <i>К_{11.12}</i> Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога
<i>К₁₂</i> Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация)	<i>К_{12.1}</i> Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства <i>К_{12.2}</i> Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.) <i>К_{12.3}</i> Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности <i>К_{12.4}</i> Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей <i>К_{12.5}</i> Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога <i>К_{12.6}</i> Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником <i>К_{12.7}</i> Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств <i>К_{12.8}</i> Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления <i>К_{12.9}</i> Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя <i>К_{12.10}</i> Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его
<i>К₁₃</i> Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)	<i>К_{13.1}</i> Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ <i>К_{13.2}</i> Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации <i>К_{13.3}</i> Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи <i>К_{13.4}</i> Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
	информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др. К_{13.5} Использовать информацию с учетом этических и правовых норм К_{13.6} Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

Заданная структура метапредметных результатов является основой для определения оценочных процедур и выбора типовых задач применения универсальных учебных действий. Взаимообусловленные связи между структурными компонентами основной образовательной программы «Метапредметные планируемые результаты», «Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования», «Программа развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков) при получении основного общего образования» представлены в таблице 2.

Таблица 2

Способы развития и оценки метапредметных планируемых результатов

Универсальные учебные действия	Типовые задачи применения УУД (программа развития УУД)*	Оценочные процедуры (система оценки достижения метапредметных результатов)
Регулятивные универсальные учебные действия		
P₁ Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание)	Постановка и решение учебных задач Учебное сотрудничество Технология формирующего (безотметочного) оценивания Эколого-образовательная деятельность Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод	Экспертный лист Групповой проект Индивидуальный проект
P₂ Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование)	Постановка и решение учебных задач Организация учебного сотрудничества Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод	Экспертный лист Индивидуальный проект
P₃ Умение соотносить	Постановка и решение	Экспертный лист

Универсальные учебные действия	Типовые задачи применения УУД (программа развития УУД)*	Оценочные процедуры (система оценки достижения метапредметных результатов)
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 (контроль и коррекция)	учебных задач Поэтапное формирование умственных действий Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность	Групповой проект Индивидуальный проект
P₄ Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка)	Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность	Экспертный лист Групповой проект Индивидуальный проект
P₅ Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция)	Постановка и решение учебных задач Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Эколого-образовательная деятельность Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на формирование рефлексии Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность	Экспертный лист
Познавательные универсальные учебные действия		
P₆ Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,	Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных	Экспертный лист Письменная работа на межпредметной основе

Универсальные учебные действия	Типовые задачи применения УУД (программа развития УУД)*	Оценочные процедуры (система оценки достижения метапредметных результатов)
самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы (логические УУД)	действий Стратегии смыслового чтения Дискуссия Метод ментальных карт Эколого-образовательная деятельность Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Дебаты Кейс-метод	
П₇ Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование)	Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование Поэтапное формирование умственных действий Метод ментальных карт Кейс-метод Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность	Экспертный лист Письменная работа на межпредметной основе Практическая работа с использованием ИКТ
П₈ Смысловое чтение	Стратегии смыслового чтения Дискуссия Метод ментальных карт Кейс-метод Дебаты Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность	Экспертный лист Письменная работа на межпредметной основе Групповой проект Индивидуальный проект
П₉ Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	Эколого-образовательная деятельность	Экспертный лист
П₁₀ Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем	Применение ИКТ Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на, использование Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность	Экспертный лист
Коммуникативные универсальные учебные действия		
К₁₁ Умение	Организация учебного	Экспертный лист

Универсальные учебные действия	Типовые задачи применения УУД (программа развития УУД)*	Оценочные процедуры (система оценки достижения метапредметных результатов)
организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество)	сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Дискуссия Эколого-образовательная деятельность Кейс-метод Метод проектов (групповые) Дебаты	Групповой проект
К₁₂ Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация)	Организация учебного сотрудничества Дискуссия Кейс-метод Дебаты Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникацию Учебно-исследовательская деятельность	Экспертный лист Групповой проект Индивидуальный проект
К₁₃ Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)	Применение ИКТ Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность	Экспертный лист Групповой проект Индивидуальный проект Практическая работа с использованием ИКТ

Предметные результаты предметной области «Математика и информатика»	
выпускник научится	выпускник получит возможность научиться
Учебный предмет «Математика»	
Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа	
• понимать особенности десятичной системы счисления; • оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; • выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; • сравнивать и упорядочивать рациональные числа; • выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; • использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.	• познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; • углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; • научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Действительные числа	
• использовать начальные представления о множестве действительных чисел; • оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.	• развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; • развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
Измерения, приближения, оценки	
• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.	• понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; • понять, что погрешность результата вычислений

		должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
Алгебраические выражения		
• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; • выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; • выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; • выполнять разложение многочленов на множители.	• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).	
Уравнения		
• решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; • применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.	• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики ,смежных предметов, практики; • применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.	
Неравенства		
• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; • решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; • применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.	• разнообразным приёмам доказательства неравенств ;уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; • применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.	
Основные понятия. Числовые функции		

• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); • строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.	• проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); • использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
Числовые последовательности	
• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); • применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.	• решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; • понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.
Описательная статистика	
Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.	Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.
Случайные события и вероятность	
Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.	Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
Комбинаторика	
Выпускник научится решать комбинаторные задачи на	Выпускник получит возможность научиться некоторым

нахождение числа объектов или комбинаций.	<i>специальным приёмам решения комбинаторных задач.</i>
Наглядная геометрия	
• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; • распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; • строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; • определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.	• <i>научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</i> • <i>углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</i> • <i>научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</i>
Геометрические фигуры	
• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; • находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); • оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; • решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.	• <i>овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;</i> • <i>приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;</i> • <i>овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</i> • <i>научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;</i> • <i>приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</i> • <i>приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».</i>

Измерение геометрических величин

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

- *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
- *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*
- *применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

Координаты

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

- *овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;*
- *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*
- *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».*

Векторы

• оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; • находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; • вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.	• овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».
--	--

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся.

При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первой ступени *навыки работы с информацией* и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся усовершенствуют навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Они научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Обучающиеся приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете; приобретут первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

Они усовершенствуют умение передавать информацию в устной форме, сопровождаемой аудиовизуальной поддержкой, и в письменной форме гипермедиа (т. е. сочетания текста, изображения, звука, ссылок между разными информационными компонентами).

Обучающиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

Выпускники получат возможность научиться строить умозаключения и принимать решения на основе самостоятельно полученной информации, а также освоить опыт критического отношения к получаемой информации на основе её сопоставления с информацией из других источников и с имеющимся жизненным опытом.

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся *приобретут опыт проектной деятельности* как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся освоят умение *оперировать гипотезами* как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах *учебного исследования, учебного проекта*, в ходе освоения системы научных понятий у выпускников будут заложены:

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

Результаты обучения представлены к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: *«знать/понимать»*, *«уметь»*, *«использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»*. При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в *метапредметном* направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в *предметном* направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

3. Содержание учебного предмета «Математика»

Содержание математического образования в 5-6 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Арифметика», «Числовые и буквенные выражения. Уравнения», «Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин», «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи». «Математика в историческом развитии»

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел.

Содержание раздела «Числовые и буквенные выражения. Уравнения» формируют знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Содержание раздела »Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин», формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает формирования геометрической «речи», развивает пространственное воображение и логическое мышление.

Содержание раздела «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое применение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии»

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции»- получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

Содержание курса геометрии в 7-9 Классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы»

Содержание раздела «Геометрические фигуры» служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела - развить у учащихся воображение и логическое мышление путём систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» расширяет и углубляет представление учащихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Содержание разделов «Координаты», «Векторы» расширяет и углубляет представления учащихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

Раздел «Геометрия в историческом развитии», содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Содержание курса математики в 5–6 классах

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий*.

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком*. Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости*. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена*.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики*.

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.
Почему $(-1)(-1)=+1$?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

- Содержание курса математики в 7–9 классах

Алгебра

Числа

Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными.

Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.

Системы линейных уравнений с параметром.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx+b)+c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий.

Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности
Математика. 5 класс
(5 часов в неделю, всего 175 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Натуральные числа		20	
1	Ряд натуральных чисел	2	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур. Измерять длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами. Строить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки
2	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3	
3	Отрезок	4	
4	Плоскость. Прямая. Луч	3	
5	Шкала. Координатный луч	3	
6	Сравнение натуральных чисел	3	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2 Сложение и вычитание натуральных чисел		33	
7	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	4	Формулировать свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.
8	Вычитание натуральных чисел	5	
9	Числовые и буквенные выражения. Формулы	3	
	Контрольная работа № 2	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
10	Уравнение	3	<i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника. <i>Находить</i> с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов. <i>Строить</i> логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. <i>Распознавать</i> фигуры, имеющие ось симметрии
11	Угол. Обозначение углов	2	
12	Виды углов. Измерение углов	5	
13	Многоугольники. Равные фигуры	2	
14	Треугольник и его виды	3	
15	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 3 Умножение и деление натуральных чисел		37	
16	Умножение. Переместительное свойство умножения	4	<i>Формулировать</i> свойства умножения и деления натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий. <i>Находить</i> остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа. Находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выражать одни единицы площади через другие.
17	Сочетательное и распределительное свойства умножения	3	
18	Деление	7	
19	Деление с остатком	3	
20	Степень числа	2	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Контрольная работа № 4	1	<i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды. <i>Находить</i> объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выражать одни единицы объёма через другие. <i>Решать</i> комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов
21	Площадь. Площадь прямоугольника	4	
22	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	3	
23	Объём прямоугольного параллелепипеда	4	
24	Комбинаторные задачи	3	
	Повторение и систематизация учебного материала	2	
	Контрольная работа № 5	1	
Глава 4 Обыкновенные дроби		18	
25	Понятие обыкновенной дроби	5	<i>Распознавать</i> обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа. <i>Читать</i> и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа. <i>Сравнивать</i> обыкновенные дроби с равными знаменателями. <i>Складывать</i> и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби
26	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3	
27	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	
28	Дроби и деление натуральных чисел	1	
29	Смешанные числа	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 6	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 5 Десятичные дроби		48	
30	Представление о десятичных дробях	4	Распознавать, читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнивать десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями.
31	Сравнение десятичных дробей	3	
32	Округление чисел. Прикидки	3	
33	Сложение и вычитание десятичных дробей	6	
	Контрольная работа № 7	1	
34	Умножение десятичных дробей	7	
35	Деление десятичных дробей	9	
	Контрольная работа № 8	1	Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины. Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам
36	Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3	
37	Проценты. Нахождение процентов от числа	4	
38	Нахождение числа по его процентам	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	2	
	Контрольная работа № 9	1	
Повторение и систематизация учебного материала		14	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Упражнения для повторения курса 5 класса		13	
Контрольная работа № 10		1	

Тематическое планирование. Математика. 6 класс
(5 часов в неделю, всего 175 часов)

Номер парагр	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Делимость натуральных чисел		17	
1	Делители и кратные	2	<i>Формулировать</i> определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. <i>Описывать</i> правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3	
3	Признаки делимости на 9 и на 3	3	
4	Простые и составные числа	2	
5	Наибольший общий делитель	3	
6	Наименьшее общее кратное	3	
	Контрольная работа № 1	1	

Номер парагр	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 2 Обыкновенные дроби		38	
7	Основное свойство дроби	2	<i>Формулировать</i> определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнить обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби
8	Сокращение дробей	3	
9	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	4	
10	Сложение и вычитание дробей	5	
	Контрольная работа № 2	1	
11	Умножение дробей	5	
12	Нахождение дроби от числа	3	
	Контрольная работа № 3	1	
13	Взаимно обратные числа	1	
14	Деление дробей	5	
15	Нахождение числа по значению его дроби	3	
16	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1	
17	Бесконечные периодические десятичные дроби	1	
18	Десятичное приближение	2	

Номер парагр	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	обыкновенной дроби		
	Контрольная работа № 4	1	
Глава 3 Отношения и пропорции		28	
19	Отношения	2	<i>Формулировать</i> определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части. <i>Записывать</i> с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции. <i>Анализировать</i> информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм. <i>Приводить</i> примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного
20	Пропорции	5	
21	Процентное отношение двух чисел	3	
	Контрольная работа № 5	1	
22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2	
23	Деление числа в данном отношении	2	
24	Окружность и круг	2	
25	Длина окружности. Площадь круга	3	
26	Цилиндр, конус, шар	1	
27	Диаграммы	3	
28	Случайные события. Вероятность случайного события	3	
	Контрольная работа № 6	1	

Номер парагр	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга
Глава 4 Рациональные числа и действия над ними		72	
29	Положительные и отрицательные числа	2	<i>Приводить</i> примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки. <i>Характеризовать</i> множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел. <i>Формулировать</i> определение модуля числа. Находить модуль числа. <i>Сравнивать</i> рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения. <i>Применять</i> свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать
30	Координатная прямая	3	
31	Целые числа. Рациональные числа	2	
32	Модуль числа	3	
33	Сравнение чисел	4	
	Контрольная работа № 7	1	
34	Сложение рациональных чисел	4	
35	Свойства сложения рациональных чисел	2	
36	Вычитание рациональных чисел	5	
	Контрольная работа № 8	1	
37	Умножение рациональных чисел	4	
38	Свойства умножения	3	

Номер парагр	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	рациональных чисел		в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые. <i>Объяснять</i> и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.)
39	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5	
40	Деление рациональных чисел	4	
	Контрольная работа № 9	1	
41	Решение уравнений	5	
42	Решение задач с помощью уравнений	6	
	Контрольная работа № 10	1	
43	Перпендикулярные прямые	3	
44	Осевая и центральная симметрии	3	
45	Параллельные прямые	2	
46	Координатная плоскость	4	
47	Графики	3	
	Контрольная работа № 11	1	
Повторение и систематизация учебного материала		15	

Номер парагр	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Упражнения для повторения курса 6 класса		14	
Контрольная работа № 12		1	

Тематическое планирование. Алгебра. 7 класс
(3 часа в неделю, всего 105 часов)

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<i>Глава 1</i> Линейное уравнение с одной переменной		15	<i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с
1	Введение в алгебру	3	
2	Линейное уравнение с одной переменной	5	
3	Решение задач с помощью уравнений	5	
	Повторение	1	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	и систематизация учебного материала		переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения.
	Контрольная работа № 1	1	Описывать целые выражения. <i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач
Глава 2 Целые выражения		52	
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. <i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений,
5	Степень с натуральным показателем	3	
6	Свойства степени с натуральным показателем	3	
7	Одночлены	2	
8	Многочлены	1	
9	Сложение и вычитание многочленов	3	
	Контрольная работа № 2	1	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
10	Умножение одночлена на многочлен	4	разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач
11	Умножение многочлена на многочлен	4	
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3	
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3	
	Контрольная работа № 3	1	
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3	
15	Разность квадратов двух выражений	2	
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4	
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3	
	Контрольная работа № 4	1	
18	Сумма и разность кубов двух	2	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	выражений		
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	2	
	Контрольная работа № 5	1	
Глава 3 Функции		12	
20	Связи между величинами. Функция	2	<i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. <i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. <i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению
21	Способы задания функции	2	
22	График функции	2	
23	Линейная функция, её графики свойства	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Контрольная работа № 6	1	аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными		20	
24	Уравнения с двумя переменными	3	<i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> решения уравнения с двумя переменными;
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными. <i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 7	1	
Повторение и систематизация учебного материала		6	
Упражнения для повторения курса 7 класса		5	
Итоговая контрольная работа		1	

Тематическое планирование. Алгебра. 8 класс
(3 часа в неделю, всего 105 часов)

№	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Рациональные выражения		44	
1	Рациональные дроби	2	Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; свойства: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{a}{n}$; правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства
2	Основное свойство рациональной дроби	3	
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	
	Контрольная работа № 1	1	
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4	
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	7	

№	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Контрольная работа № 2	1	дробь нулю.
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	<i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной.
8	Степень с целым отрицательным показателем	4	<i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей.
9	Свойства степени с целым показателем	5	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
10	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	<i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби.
	Контрольная работа № 3	1	<i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. <i>Записывать</i> числа в стандартном виде. <i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{n}$
Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа		25	
11	Функция $y = x^2$ и её график	3	<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3	

№	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
13	Множество и его элементы	2	и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. <i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. <i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. <i>Доказывать</i> свойства арифметического квадратного корня. <i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в
14	Подмножество. Операции над множествами	2	
15	Числовые множества	2	
16	Свойства арифметического квадратного корня	4	
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5	
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	
	Контрольная работа № 4	1	

№	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами
Глава 3 Квадратные уравнения		26	
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для
20	Формула корней квадратного уравнения	4	
21	Теорема Виета	3	
	Контрольная работа № 5	1	
22	Квадратный трёхчлен	3	
23	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	5	
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	
	Контрольная работа № 6	1	

№	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций
Повторение и систематизация учебного материала		10	
Упражнения для повторения курса 8 класса		9	
Контрольная работа № 7		1	

Тематическое планирование. Алгебра. 9 класс
(3 часа в неделю, всего 105 часов)

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Неравенства		20	
1	Числовые неравенства	3	Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. Формулировать: определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки
2	Основные свойства числовых неравенств	2	
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
4	Неравенства с одной переменной	1	
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5	
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2 Квадратичная функция		38	
7	Повторение и расширение	3	Описывать понятие функции как правила,

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	сведений о функции		устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. <i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с
8	Свойства функции	3	
9	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	3	
10	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	4	
11	Квадратичная функция, её график и свойства	6	
	Контрольная работа № 2	1	
12	Решение квадратных неравенств	6	
13	Системы уравнений с двумя переменными	6	
14	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	5	
	Контрольная работа № 3	1	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			двумя переменными, одно из которых не является линейным. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
Глава 3 Элементы примерной математики		20	
15	Математическое моделирование	3	<i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;
16	Процентные расчёты	3	
17	Приближённые вычисления	2	
18	Основные правила комбинаторики	3	
19	Частота и вероятность случайного события	2	
20	Классическое определение вероятности	3	
21	Начальные сведения о статистике	3	
	Контрольная работа № 4	1	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			<i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки
Глава 4 Числовые		17	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
последовательности			
22	Числовые последовательности	2	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. <i>Описывать:</i> понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности. <i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; <i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий. <i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. <i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. <i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов
23	Арифметическая прогрессия	4	
24	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3	
25	Геометрическая прогрессия	3	
26	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2	
27	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	2	
	Контрольная работа № 5	1	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			арифметической и геометрической прогрессий. <i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных
Повторение и систематизация учебного материала		10	
Упражнения для повторения курса 9 класса		9	
Контрольная работа № 6		1	

Тематическое планирование. Геометрия. 7 класс
(2 часа в неделю, всего 70 часов)

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава Начальные геометрические сведения		8	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1,2	Прямая и отрезок. Луч и угол.	2	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.
3	Сравнение отрезков и углов.	1	
4,5	Измерение отрезков. Измерение углов	2	
6	Перпендикулярные прямые	1	
7	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2 Треугольники		14	
1	Первый признак равенства треугольников	3	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и
2	Признаки равнобедренного треугольника	3	
3	Второй и третий признаки	3	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	равенства треугольников		распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.
4	Задачи на построение	2	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 2	1	
Глава 3		9	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Параллельные прямые			
1	Признаки параллельности двух прямых	3	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного; формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми
2	Аксиома параллельных прямых	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 4		16	

Номер параграф	Содержание учебного материала	Кол часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Соотношения между сторонами и углами треугольника			
	Сумма углов треугольника	2	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3	
	Контрольная работа №4	1	
	Прямоугольные треугольники	4	
	Построение треугольника по трем элементам	2	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа № 5	1	
Повторение. Решение задач		4	

Тематическое планирование. Геометрия. 8 класс
(2 часа в неделю, всего 70 часов)

Номер парагра	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Четырёхугольники		22	

1	Четырёхугольник и его элементы	2	<i>Пояснять</i>, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника. <i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. <i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника; <i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника; <i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	
3	Признаки параллелограмма	2	
4	Прямоугольник	2	
5	Ромб	2	
6	Квадрат	1	
	Контрольная работа № 1	1	
7	Средняя линия треугольника	1	
8	Трапеция	4	
9	Центральные	2	

	и вписанные углы		<i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач
10	Вписанные и описанные четырёхугольники	2	
	Контрольная работа № 2	1	
Глава 2 Подобие треугольников		16	
11	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6	<i>Формулировать:</i> <i>определение</i> подобных треугольников; <i>свойства:</i> медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников. <i>Доказывать:</i> <i>теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; <i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников.
12	Подобные треугольники	1	
13	Первый признак подобия треугольников	5	
14	Второй и третий признаки подобия треугольников	3	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 3 Решение прямоугольных треугольников		14	
15	Метрические	1	<i>Формулировать:</i>

	соотношения в прямоугольном треугольнике		<i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.
16	Теорема Пифагора	5	
	Контрольная работа № 4	1	<i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.
17	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3	<i>Решать</i> прямоугольные треугольники. <i>Доказывать:</i> <i>теорему</i> о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, <i>теорему</i> Пифагора; <i>формулы</i> , связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла.
18	Решение прямоугольных треугольников	3	<i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° .
	Контрольная работа № 5	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника		10	
19	Многоугольники	1	<i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника.
20	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1	Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.
21	Площадь	2	

	параллелограмма		<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; <i>основные свойства</i> площади многоугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
22	Площадь треугольника	2	
23	Площадь трапеции	3	
	Контрольная работа № 6	1	
Повторение и систематизация учебного материала		8	
Упражнения для повторения курса 8 класса		7	
Контрольная работа № 7		1	

Тематическое планирование. Геометрия. 9 класс
 (2 часа в неделю, всего 70 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Решение треугольников		16	
1	Синус, косинус, тангенс и	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ;

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	котангенс угла от 0° до 180°		<i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. <i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. <i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. <i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
2	Теорема косинусов	3	
3	Теорема синусов	3	
4	Решение треугольников	3	
5	Формулы для нахождения площади треугольника	4	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2 Правильные многоугольники		8	
6	Правильные многоугольники и их свойства	4	<i>Пояснять</i>, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать:</i> <i>определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника.
7	Длина окружности.	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Площадь круга		<i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников.
	Контрольная работа № 2	1	<i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. <i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Глава 3 Декартовы координаты на плоскости		11	
8	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	<i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Формулировать</i> : определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. <i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. <i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.
9	Уравнение фигуры.	3	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Уравнение окружности		задач
10	Уравнение прямой	2	
11	Угловой коэффициент прямой	2	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 4 Векторы		12	
12	Понятие вектора	2	<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. <i>Иллюстрировать</i> понятие вектора. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; <i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.
13	Координаты вектора	1	
14	Сложение и вычитание векторов	2	
15	Умножение вектора на число	3	
16	Скалярное	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	произведение векторов		<i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
	Контрольная работа № 4	1	
Глава 5 Геометрические преобразования		13	
17	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	4	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. <i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой
18	Осевая и центральная симметрии. Поворот	4	
19	Гомотетия. Подобие фигур	4	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Контрольная работа № 5	1	симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Повторение и систематизация учебного материала		10	
Упражнения для повторения курса 9 класса		9	
Контрольная работа № 6		1	

**Национальные, региональные и этнокультурные особенности
ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Предмет «МАТЕМАТИКА»**

С целью расширения кругозора и углубления знаний по математике на местном материале 30% от общего объема рабочей программы посвящено вопросам НРЭО Челябинской области и Уральского региона. Включение этих вопросов в рабочую программу связано с тем, что изучение «малой» Родины, активная и осознанная познавательная, творческая и практическая деятельность учащихся является необходимым условием изучения своей страны в целом.

Содержание НРЭО отражено в календарно -тематическом планировании поурочно с учётом тем. В темах НРЭО рассматривается содержание курса математика с использованием исторического, культурного, этнического и природно – экологического своеобразия Уральского региона.

5 класс

Чтение и запись натуральных чисел.

№1 Прочтите текст.

Площадь Челябинской области равна 8852900 га.

В Челябинской области заповедники и национальные парки занимают 193100га, охотничьи и ботанические заказники – 564200 га, ботанические памятники имеют общую площадь 184000 га, гидрологические памятники природы 39000 га. Всего охраняемые территории занимают десятую часть области».

№2 Запишите цифрами числа из текста.

Уровень загрязнения природной среды в Челябинской области – один из самых высоких в России. В области ежегодно образуется около *пятисот миллионов* тонн промышленных и *пяти миллионов* тонн бытовых отходов. В Челябинском промышленном узле отходами предприятий занято *девятьсот восемьдесят пять* гектаров земли. Общая территория загрязненности достигает *пятидесяти двух тысяч* квадратных километров».

Меньше или больше.

№3 Площадь Челябинской области больше Австрии, Ирландии и многих европейских государств, но она меньше своих соседей по Уральскому региону.

Челябинская область занимает 8852900 га

Свердловская область 19480000 га

Оренбургская область 12400000 га

Башкортостан 14360000 га.

Расположите эти территории в порядке возрастания площади. Какое место занимает по площади Челябинская область среди своих соседей?

№4 Сравните протяженность рек Челябинской области и расположите их в порядке возрастания.

Ураим – 74 км, Уфа – 404 км, Уфалейка – 70 км, Сим – 239 км, Аша – 59 км.

№5 Сравните высоты горных вершин Уральских гор и расположите их в порядке убывания.

Поперечная 1389 м, Зюраткуль 1175 м, Дальний Таганай 1112м, Коротыш 1139 м, Нургуш 1406,6 м.

Сравните высоту Уральских гор с другими горными вершинами и выберите самую высокую вершину.

В Карпатах горные вершины 800-1200 м, в Великобритании Кембрийские горы 1085м, Пеннинские горы 950 м. Их суммарная длина 26 км. В районе п. Ункурда, Ниж. Уфалей вершины не выше 500-700 м.

Единицы длины

№6 В Челябинской области 320 пещер. Их суммарная длина 26 км. В Нязепетровском районе находятся 2 пещеры Шемахинские протяженностью 1610 м и 1510 м.

Выразите их длину:

а) в дециметрах;

б) в километрах и метрах

Сложение и вычитание натуральных чисел

№7 В Челябинской области 38 ботанических, 69 гидрологических, 73 геологических, 3 природно-исторических памятника природы.

Сколько всего памятников природы в области?

№8 Ильменский государственный заповедник имеет площадь 30 тысяч гектар, а Национальный природный парк «Таганай» 56 тысяч гектар. Какова общая площадь этих заповедников? На сколько квадратных метров больше площадь парка «Таганай»?

№9 Используя таблицу транспортных перевозок Челябинской области составьте задачи на сложение и вычитание.

Вид транспорта	Перевозка пассажиров (млн.чел.)
Железнодорожный	34
Автомобильный	567
Троллейбус	191
Трамвай	419

№10 Самые глубокие озера Челябинской области Увильды (площадь 68 км²), Кисегач (площадь 15 км²), Тургояк (площадь 26 км²).

Общая площадь озер Челябинской области 2125 км². Какая площадь приходится на остальные озера области?

Умножение и деление

№11 20 месторождений Челябинской области содержат железную руду. Всего в области количество месторождений в 20 раз больше. Сколько месторождений полезных ископаемых в Челябинской области?

№12 Водоотдача Долгобродского водохранилища (г. Верхний Уфалей) 50 млн. м³ в год, а водоотдача Нязепетровского в 25 раз меньше. Определите водоотдачу Нязепетровского водохранилища?

№13 Объем воды Нязепетровского водохранилища 153 м³, а объем Долгобродского водохранилища в 2 раза больше. Каков объем воды в Долгобродском водохранилище?

№14 Самый крупный зверь наших мест – лось (его вес достигает 600 кг), а самый малый – землеройка (его вес 3 г). Во сколько раз отличается их масса?

Обыкновенные дроби

№15 Охраняемые территории занимают 1/10 часть Челябинской области. Узнайте площадь охраняемых территорий, если площадь Челябинской области 88 тысяч км².

№16 Заповедники и национальные парки области имеют площадь 193 тысячи га. Какую часть территории области занимают заповедники и национальные парки? Какую часть охраняемой территории они составляют?

№17 Общая территория загрязненности Челябинской области достигла 52 тысячи км². Сравните загрязненную часть Челябинской области с охраняемой территорией. Сделайте вывод.

№18 В среднем на каждого жителя страны только из атмосферы выпадает 372 кг вредных веществ в год. Автомобильные двигатели поставляют в атмосферу 3/5 вредных веществ. Какое количество загрязнения несут автомобили в атмосферу?

№19 3/4 территории Челябинской области пригодны для развития земледелия и животноводства. Определите площадь этой территории, если площадь Челябинской области 88 тысяч км².

№20 Пользуясь таблицей, составьте задачи по использованию животноводческой базы в Челябинской области.

Поголовье скота	Тысяч голов
Коровы	640
Свиньи	220
Овцы, козы	260
Птицы	330

Проценты

№21 В области 2800 тыс. га покрыто лесами. Хвойные леса составляют 28%. Определите площадь, покрытую хвойными лесами.

№22 Южный Урал – край озер. На территории Челябинской области общая площадь озер составляет 2125 км². Какой процент территории занимают озера?

№23 Количество озер в Челябинской области 3170. Примерно 80 % составляют малые озера (величиной менее 0,5 км²). Определите численность малых озер области.

№24 Россия – 17076 тыс. км²

Челябинская область – 88 тыс. км²

Нязепетровский район – 3,5 тыс. км²

Используя данные площади, составьте задачи на проценты.

№25 .Городское население Челябинской области составляет 81% Сколько процентов населения приходится на сельских жителей?

№26 Челябинская область расположена на Южном Урале на границе между Европой и Азией. Челябинская область занимает 88,53 тыс. км². Европейская часть области занимает 15% территории. Остальное приходится на Азиатскую часть. Какую территорию занимает Азиатская часть?

№27 На высокую горную часть приходится 24% территории области, участки с пониженным рельефом 34%, приподнятые равнинные участки – 42%. Определить территорию каждой части. Площадь Челябинской области равна 8852900 га.

Округление чисел

№28. Округлите до десятков (сотен) величину длин рек:

- * Сим – 239км
- * Ай – 549км
- * Урал – 2428км
- * Миасс – 658км
- * Уй – 462км
- * Катав – 110км
- * Увелька – 234км
- * Синара – 148км
- * Уфа – 918км
- * Юрюзань – 404км

Сравнение десятичных дробей

№29 Среднегодовая температура воздуха в городах нашей области:

1. Верхний Уфалей – $0,3^0$
2. Миасс – $0,9^0$
3. Челябинск – $1,5^0$
4. Магнитогорск – $1,2^0$
5. Карталы – $1,7^0$
6. Бреды – $1,9^0$

Расположите значения среднегодовых температур в порядке возрастания (убывания)

Объем

№30 Каток на лыжной базе в Курчатовском районе г. Челябинска имеет форму квадрата со сторонами 40м. Средняя толщина льда 0,05 м. Каков объем льда на катке?

Площади

№31 .Озеро Касарги занимает площадь 20 кв. км, а озеро Иртяш - 60кв.км. Какое озеро занимает большую площадь? На сколько кв. км больше? Во сколько раз больше?

№32. Челябинская область занимает площадь 88 300 кв.км. Из них 33 600 кв.км занимает степная зона, 22 400 кв.км – лесостепная, остальная площадь – горно-лесная. Какую площадь занимает горно-лесная зона?

№33. Территория, занимаемая Челябинском, простирается с севера на юг на 30 000 м, а с запада на восток - на 19 000м.

Определите площадь, занимаемую Челябинском.

№34. Озеро Аргазы занимает площадь 108 кв.км. А озеро Тургояк $\frac{1}{4}$ часть этой площади. Чему равна площадь озера Тургояк?

6 класс.

Тема «Умножение и деление обыкновенных дробей»

Числовые выражения

Крупнейшие вершины Таганая: Дальний Таганай – 1146м, Круглый Таганай – 1177м. Какая вершина выше и на сколько метров?

Нахождение дроби от числа.

№1 Площадь Челябинской области 88,5 тыс. км². Охраняемые территории области составляют $\frac{1}{10}$ часть. Узнайте площадь охраняемых территорий.

№2 Население Челябинской области 3697 тыс. человек. Сельское население составляет 20%. Узнайте численность сельского населения.

№3 Население России в 2000 г имело численность 145,5 млн. человек. Сокращение численности населения составило 2 %. Узнайте численность населения в 2002 г.

№4 Площади Челябинской области, занятые различными формами рельефа.

Горная часть	24%
Зауральский пенеппен	42%
Западно-сибирская низменность	34%

Используя данные таблицы, составьте задачи на проценты.

№5 Река Миасс берет свое начало на хребте Нуралы. Ее длина в пределах области составляет 384 км. В настоящее время 70% воды реки Миасс проходит через трубопроводы и только 30% протекает по естественному руслу. Площадь водосбора 6830 км². $\frac{4}{5}$ своей воды Миасс отдает на нужды народного хозяйства с быта.

Поставьте вопросы к задаче и ответьте на них.

№6 Ресурсы речного стока в области в среднем составляют $6,3 \text{ км}^3$ в год, а в засушливые годы снижаются до $2,7 \text{ км}^3$ в год. На сколько процентов изменяются речные ресурсы?

№7 В области более 2800 тыс. га покрыто лесами. Наиболее ценными из них являются хвойные. Они составляют 28%. Определите площадь занятую хвойными лесами.

№8 Челябинская область имеет большой фонд кормовых угодий. Свыше 500 тыс. га сенокосов и более 1 млн. га пастбищ. Какую часть территории области они составляют?

№9 На просторах области насчитывается 60 видов млекопитающих и 300 видов диких птиц. Промысловую фауну области составляют 33 вида млекопитающих и 70 видов пернатых. Определите, какой процент составляет промысловая фауна области. Каких промысловых животных района вы знаете?

№10 В Красную книгу России занесены 20 представителей пернатого мира области. Какой процент составляют эти редкие птицы от всех видов птиц области?

№11 В народном хозяйстве области занято 1380 тыс. человек, из них в промышленности 600 тыс. Причем в металлургии и машиностроении около 80%.

Поставьте вопросы к задаче и ответьте на них.

№12 *Пользуясь таблицей, составьте задачи*

Выпуск продукции в области

Сталь	16 млн. тонн
Чугун	11 млн. тонн
Прокат	12 млн. тонн

Сельскохозяйственная продукция

Зерно	2781 тыс. тонн
Картофель	635 тыс. тонн

Овощи	131 тыс. тонн
-------	---------------

№13 Территория области, загрязненная тяжелыми металлами 29,5 тыс. км².

Общая территория загрязненности 52 тыс. км².

Восточный Уральский радиоактивный след (территория загрязненная радиоактивными отходами в результате аварии на «Маяке») – 23 тыс. км².

Заповедники и национальные парки – 193 тыс. га

Охотничьи и ботанические заказники – 564 тыс. га

Ботанические памятники природы – 184 тыс. га

Гидрологические памятники природы – 39 тыс. га

Используя данные по загрязненным и охраняемым территориям, составьте задачи.

№14 Ильменский государственный заповедник – 30,3 тыс. га

Музей-заповедник «Аркаим» - 3,76 тыс. га

Восточно-Уральский заповедник – 16,6 тыс. га

Национальный природный парк «Таганай» - 56,1 тыс. га

Национальный природный парк «Зюраткуль» - 88,3 тыс. га

Поставьте вопросы к задаче и ответьте на них.

Тема «Координаты»

№15 Определите по карте географические координаты Челябинской области (от 51°57' до 56°22' с.ш. с юга на север, от 57°05' до 63°25' в.д. с запада на восток).

Географический центр области (54°15' с.ш. и 60°04' в.д.)

Координаты г.Нязепетровска (55°08' с.ш. и 59° в.д.)

№16 Постройте график изменения температуры в течение месяца. Опишите этот график.

№17 Самый сильный мороз был зафиксирован в г.Нязепетровске (-52°) в 1979 г., а самая сильная жара в Бредах (+41°) в 1984 г.

Определите разницу между этими температурами.

Статистические данные

№18 Определите амплитуду температуры в текущем месяце.

№19 Найдите разность утренней и вечерней температуры за указанный день. Как называется эта величина в статистике?

«Диаграммы»

№20 Прочтите диаграмму



№21 Составьте диаграмму, используя данные по Челябинской области

Мужское население области – 46,9%

Женское население – 53,1%

Русские – 81%

Татары – 6%

Башкиры – 4%

Украинцы – 3%

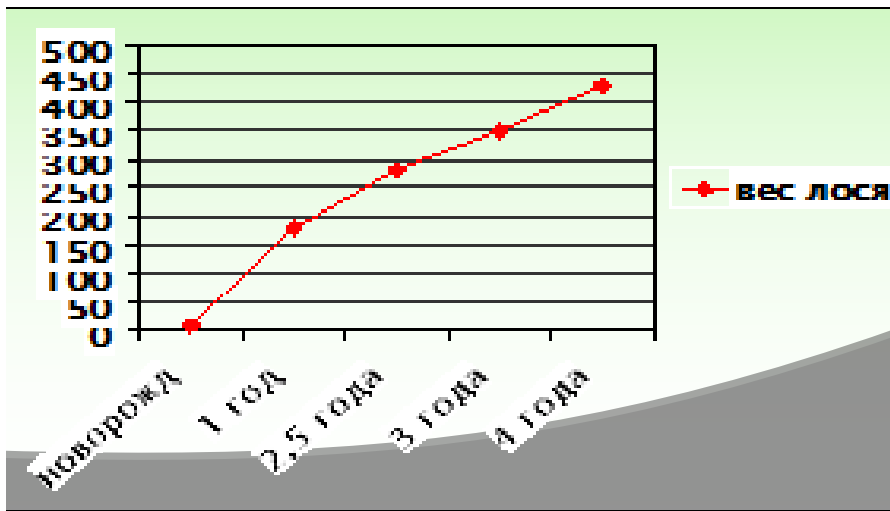
Немцы, белорусы, мордва, казахи и др. – 6%

№22 Собрав статистический материал в поселке, постройте диаграммы:

- а) обеспечение населения транспортом (автомобили, тракторы, мотоциклы);
- б) возрастной состав населения (дети до 16 лет, лица трудоспособного возраста, лица пенсионного возраста);
- в) занятость населения (учащиеся, работающие, безработные, пенсионеры).

№23 Постройте диаграмму изменения массы лося с течением времени, если новорожденный лосенок имеет массу 10кг, в 1 год – 180 кг, в 2,5 года – 282кг, в 3 года – 350 кг, в 4 года – 430 кг в

«Пропорции»



№24 На производство бумаги ежегодно расходуется около 45 млн. кубометров древесины, для чего требуется вырубить около 500 тыс. га леса. Сколько потребуется вырубить леса за 3 года?

№25 В Нязепетровском районе развито любительское пчеловодство. Масса 1 пчелиной ноши 6 мг (0,006г). Сколько вылетов нужно сделать пчеле, чтобы набрать 50 г меда?

№26 Чтобы накопить 50 г меда, пчела делает 8333 вылета. Сколько нужно сделать вылетов, чтобы набрать 1 кг меда?

№27 В домашнем хозяйстве жители района разводят птицу для получения мяса и пуха. Со 125 гусей получают 4 кг пуха. Сколько пуха получают от 20 гусей?

7 класс

Числовые выражения

№1. Наибольшую площадь в Челябинской области занимает территория Брединского района – 5 076 кв. км, наименьшую – Кусинский – 1 513 кв.км. На сколько меньше территория Кусинского района?

№2 Самый старый город в челябинской области – Верхнеуральск, он заложен в 1735 году. Самый молодой – Снежинск – 1993 год. На сколько лет Снежинск моложе Верхнеуральска?

№3 . По данным на 2000 год самая низкая численность населения отмечена в Чесменском районе- 214 000 человек, самая высокая – в Троицком районе – 121 200 человек. Какова общая численность населения этих районов? На сколько численность населения Троицкого района превышает численность населения Чесменского района?

№4 . Протяженность национального парка «Таганай» с юга на север составляет 52км. Туристы исследовали парк 4 дня. В первый день они прошли 12км750м, во второй на 4км300м больше, в третий день на 6км170м меньше, остальную часть пути туристы преодолели за 4 день. Сколько прошли туристы в 4 день?

№5 Чебаркульская швейная фабрика «Пеплос» шьет мужские и женские костюмы. На пошив одного мужского костюма в среднем расходуется 3м шерстяной ткани. На брюки расходуется примерно 47% всей ткани. Сколько ткани расходуется на пиджак? На пошив женского костюма расходуется 2,5м ткани. На юбку расходуется 30% всей ткани. Сколько ткани пошло на жакет?

№6 Поезд «Челябинск-Красноярск» прошел до первой остановки 21,7км – что составило 1% пути. Каково расстояние от Челябинска до Красноярска?

№7 Туристы начали путешествие из Златоуста по национальному парку «Таганай» и должны закончить его на территории республики Башкортостан.

В первый день они прошли $\frac{1}{15}$ всего расстояния, что составило 14км. Во

второй день - $\frac{1}{4}$ оставшегося пути. Какое расстояние нужно преодолеть туристам до окончания путешествия?

№8 . По данным НИИ на Южном Урале произрастает около 150 видов дикорастущих лекарственных растений. 90 из них используются в медицине. Сколько растений пока не нашло применения?

№9 Город Чердынь был основан в 1472 году, а город Челябинск в 1736 году. На сколько город Чердынь старше города Челябинска?

№10 Город Челябинск основан в 1736 году. Город Уфа основан на 150 лет раньше, чем Челябинск, а Троицк - на 198 лет позже , чем Уфа. Когда были основаны города Уфа и Троицк?

№11 Город Уфа основан в 1586 году, а город Златоуст на 168 лет позднее чем Уфа. В каком году основан город Челябинск, если известно, что Златоуст на 18 лет моложе?

№12 Крепость Челяба была заложена в 1736 году. Сколько лет исполнится городу в текущем году?

№13. Областная газета «Челябинский рабочий» выходит для читателей с апреля 1908 года. Сколько лет исполнится газете в апреле этого года?

№14. Газета «Вечерний Челябинск» начала выходить в декабре 1968 года. Сколько лет исполнится газете в декабре этого года?

№15. В 1842 году на Царево-Александровском руднике Никифор Сюткин нашел крупнейший в России золотой самородок весом 36кг21г. С тех пор он хранится в алмазном фонде России. Сколько лет хранится этот самородок?

№16 Могучего, огромного лося-самца называют сохатым. Мощное тело на длинных ногах, большая голова, широкие рога, на них столько отростков, сколько лосю лет. Этот лесной великан никого не боится: ни волка, ни медведя, которому во время гона осенью может так наподдать рогами, что волк будет бежать от него чуть ли не километр. Лось пройдет как вездеход по кустарнику, по болоту, по снегу, переплывет реку. За какое время лось может пробежать сто метров, если его скорость a км/ч?

№17. По условию задачи составьте выражение с переменными. Из двух городов Миасс и Златоуст. расстояние между которыми 30 км, выехали одновременно навстречу друг другу два велосипедиста со скоростями x км/ч и y км/ч. Через сколько часов после начала движения они встретятся?

№18. Из Магнитогорска в Уфу (через Челябинск), расстояние между которыми 536 км выехал автомобиль. Через 2,5 ч после начала движения первого автомобиля на встречу ему из Уфы выехал второй автомобиль, который встретился с первым через 2 ч после выезда. Найдите скорость каждого автомобиля, если первый за 2 ч проезжает на 69 км меньше, чем второй за 3 часа.

Степень с натуральным показателем

№1 Запишите выражение в виде степени с основанием a . Выполнив задание, расшифруйте название улицы поселка Котово.

- 1) $(a^5)^2$
- 2) $a^4 \cdot a^{10}$
- 3) $a^9 : a^2$
- 4) $(a^7)^2$
- 5) $(a^5 \cdot a)^2$
- 6) $a^{15} : a$
- 7) $(a^3)^3 \cdot a$
- 8) $a^7 \cdot a^3 \cdot a$

Получилось слово «Никитина». Эта улица названа в честь воина-интернационалиста Игоря Михайловича Никитина, жителя нашего поселка и выпускника нашей школы, погибшего в Афганистане 30 ноября 1988 г.

Задание на дом:

Зашифруйте название улицы, на которой вы живете. Напишите об истории своей улицы.

№2 Кум Иван, проживающий на берегу озера Малое Миассовое в деревне Верхние Караси, спросил у кума Степана, «Сколько у тебя уток?» Кум Степан ответил: «Уток у меня столько что как высилят они мне еще столько утят, да еще куплю одну утку, да еще трижды куплю столько, сколько этих уток и утят, то всего будет их 1 меня 100». Сколько уток было у кума Степана?

«Функция»

Прирост объема древесины в лесном массиве идет по математическим законам. У каждой породы дерева свой коэффициент годового роста объема. Учет этих изменений позволяет планировать вырубку части лесных массивов и одновременную работу по восстановлению лесов.

Геометрия 7 класс		
№ урока	Тема урока	НРЭО
	Решение задач	Расчёт расстояний между объектами по карте Челябинска
	Решение задач по теме «Равнобедренные треугольники»	Челябинск – центр Глобальной Сети городов и святыниц: «Волшебный наконечник» http://www.30-70.ru/Vladimir_Bessonov/01-04-03_magicheskaja_trapezija.htm
	Окружность	Расчёт площади археологического комплекса Аркаим
	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Схемы железнодорожных узлов Челябинской области https://parovoz.com/maps/chelyabinsk.gif
	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Треугольники в архитектурных сооружениях Челябинска http://center-dom.com/images/leika/vibor_redak/cheshedevr/shedevr11.jpg https://www.etovidel.net/appended_files/big/4de49b6663a79.jpg https://photos.gurushots.com/unsafe/0x0/e84c2e9bd9a08099dea2c2aab7748b1c/3_b48c20424e7e9edc5d4dc178a3e979da.jpg
	Решение задачи на построение	Задачи на построение по картам Челябинска и Челябинской области

		https://yandex.ru/images/search?p=3&source=wiz&text=задачи+на+построение+по+картам+Челябинска&pos=99&rpt=simage&img_url=https%3A%2F%2Fsd.kopilkaurokov.ru%2Fup%2Fhtml%2F2017%2F07%2F09%2Fk_5961c1d52c5d6%2Fimg_user_file_5961c1d5a1fd8_11.jpg&lr=56 https://yandex.ru/images/search?p=3&source=wiz&text=задачи+на+построение+по+картам+Челябинска&pos=102&rpt=simage&img_url=https%3A%2F%2Fds04.infourok.ru%2Fuploads%2Fex%2F124d%2F000b0ecc-49ad1e3d%2Fimg4.jpg&lr=56
--	--	--

Алгебра 8 класс

№	Тема урока	НРЭО
	Первые представления о решении рациональных уравнений	По дорогам и рекам Урала
	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график	Решение задач с использованием геометрических данных архитектурных объектов Челябинска
	Функция $y = k/x$, её свойства и график	Решение задач с использованием данных горнодобывающей промышленности Южного Урала
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций на совместную работу	Решение задач с использованием данных металлургической промышленности Челябинска

	Приближённые значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку	Приближённые значения в рамках численности студентов одноимённых факультетов Челябинских учебных заведений
	Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи	Решение задач с использованием результатов ОГЭ по математике в МАОУ «Лицей № 35 г. Челябинска»
Геометрия 8 класс		
№	Тема урока	НРЭО
	Трапеция	Челябинск – центр Глобальной Сети городов и святынь: «Магическая Трапеция» http://www.30-0.ru/Vladimir_Bessonov/01-04-03_magicheskaja_trapezija.htm
	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	Четырёхугольники в архитектурных сооружениях Челябинска
	Решение задач на вычисление площадей фигур	Вычисление площадей, занимаемых строительными объектами Челябинска
	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	Вершины Урала
	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	Задачи на подобие, связанные с параметрами кинозалов Челябинска
	Измерительные работы на местности	Определение расстояний до недоступных объектов и высот Челябинска

	Решение задач по теме «Окружность»	Задачи, связанные с данными продукции трубопрокатного завода Челябинска
Алгебра 9 класс		
№	Тема урока	НРЭО
	Рациональные неравенства	Решение задач с использованием экологических данных Челябинска
	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций на движение	По дорогам и рекам Урала
	Функции $y = x^n$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики	Решение задач с использованием данных предприятий металлургической и сельскохозяйственной промышленности Челябинска и Челябинской области
	Геометрическая прогрессия при решении задач	Какой банк Челябинска выбрать? Сравнение доходов от вкладов по процентам.
	Статистика — дизайн информации	Статистические сведения об этносе Челябинской области
	Случайные события и их вероятность	Южно-Уральские лотереи
Геометрия 9 класс		
№	Тема урока	НРЭО
	Применение векторов к решению задач	«Мировая карта полётов»: решение задач, связанных с полётом самолетов над Уралом http://priroda.inc.ru/tv/nebo_online.html
	Решение задач методом координат	Величины архитектурных сооружений Челябинска

	Измерительные работы	Определение расстояний до недоступных объектов и высот Челябинска
	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	Челябинск – центр Глобальной Сети городов и святылец: «Звезда столиц и пиков» http://www.30-70.ru/Vladimir_Bessonov/01-05_Magicheskie_dugi.htm
	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии».	Осевая и центральная симметрии в архитектуре Челябинска
	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	Параллельный перенос и поворот в архитектуре Челябинска
	Начальные сведения из стереометрии	Стереометрия в арт-объектах Челябинска

**УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКОЕ И ДИДАКТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «МАТЕМАТИКА»**

МБОУ СОШ № 103

на 2020 – 2021 учебный год

Клас с	Учебный предмет	Количе ство часов	Программа	Пособия для учащихся	Методические пособия для учителя	Мониторинговый инструментарий
5	Математика	5 часов в неделю 175 часов	Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15/ Математика: Программы: 5-11 классы/ (А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.) –	Математика: 5 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. - Москва: «Вентана-Граф», 2018. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. «Рабочая тетрадь №1» Математика. 5 класс / (А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.) – М.,: Вентана-Граф, 2018.	Е.В. Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир Попова А.П. Математика: 5 класс: методическое пособие – М.,: Вентана-Граф, 2018. Е.М. Фридман МАТЕМАТИКА. Проекты? Проекты... Проекты! 5 – 11 классы: учебно-методическое пособие / - Ростов н/Д: Легион, 2014. Кузнецова С.С. и др. Планируемые результаты. Системы заданий. Математика 5-	Попова Л.П. Контрольно-измерительные материалы. Математика: 5 класс – М.: ВАКО, 2011 А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М. Рабинович, М.С.Якир Математика: дидактические материалы: 5 класс - М.,: Вентана-Граф, 2018. В. Н. Рудницкая Тесты по математике 5 класс Москва «Экзамен», 2013. Кузнецова Л.В.,

			М,: Вентана-Граф, 2018. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. «Рабочая тетрадь №2» Математика. 5 класс / (А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.) – М,: Вентана-Граф, 2018. В.И.Жохов Математический тренажер. 5 класс Москва «Мнемозина», 2015. Бобровская А.В., Чикунова О.И. Учимся, играя. Учебные проекты. Практикум для учащихся 5-6 классов – Шадринск 2017.	6 классы. Алгебра 7-9 классы. - М.: Просвещение, 2013.	Минаева С.С. и др. Планируемые результаты. Системы заданий. Математике 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. ФГОС. - Москва: «Просвещение», 2013. Е.Б. Арутюнян, М.Б. Волович и др, Математические диктанты для 5 – 9 классов - Москва: «Просвещение», 2013.
--	--	--	---	---	--

--	--	--	--	--	--	--

Клас с	Учебный предмет	Количе ство часов	Программа	Пособия для учащихся	Методические пособия для учителя	Мониторинговый инструментарий
6	Математика	5 часов в неделю 175 часов	Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15/ Математика: Программы: 5-11 классы/ (А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.) – М.: Вентана-Граф, 2018.	Математика: 6 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. - Москва: «Вентана-Граф», 2019. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. - Москва: «Вентана-Граф», 2019. «Рабочая тетрадь №1» Математика. 6 класс / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. - Москва: «Вентана-Граф», 2019. «Рабочая тетрадь №2» Математика. 6	Е.В. Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир Попова А.П. Математика: 6 класс: методическое пособие – М.: Вентана-Граф, 2019. Е.М. Фридман МАТЕМАТИКА. Проекты? Проекты... Проекты! 5 – 11 классы: учебно-методическое пособие / - Ростов н/Д: Легион, 2014. Кузнецова С.С. и др. Планируемые результаты. Системы заданий. Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. - М.:	Ю.А. Глазков, В.И. Ахременкова, М.Я. Гаиашвили Контрольно-измерительные материалы. Математика: 6 класс – М.: «Экзамен», 2011 А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М. Рабинович, М.С.Якир Математика: дидактические материалы: 6 класс - М.: Вентана-Граф, 2018. Кузнецова Л.В., Минаева С.С. и др. Планируемые результаты. Системы заданий. Математике 5-6 классы. Алгебра 7-9

				класс / АА.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. – Москва: «Вентана-Граф», 2019. «Рабочая тетрадь №3» Математика. 6 класс / Контрольно- измерительные материалы. Математика 6 класс М.: «Вако», 2014 В.И.Жохов, И.Н. Математический тренажер. 6 класс Москва «Мнемозина», 2002. Бобровская А.В., Чикунова О.И. Учимся, играя. Учебные проекты. Практикум для учащихся 5-6 классов – Шадринск 2017.	Просвещение, 2013.	классы.ФГОС. - Москва: «Просвещение», 2013. Е.Б. Арутюнян, М.Б. Волович и др, Математические диктанты для 5 – 9 классов - Москва: «Просвещение», 2013.
--	--	--	--	--	---------------------------	---

Класс	Учебный предмет	Количество часов	Программа	Пособия для учащихся	Методические пособия для учителя	Мониторинговый инструментальный
7	математика	5 часов в неделю 175 часов	Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15/ Математика: Программы: 5-11 классы/ (А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.) – М.: Вентана-Граф,	Мерзляк А.Г. и др. Алгебра: 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ - М.: «Вентана – Граф», 2020. Мерзляк А.Г. и др. Алгебра: 7 класс Рабочая тетрадь №1 - М.: «Вентана – Граф», 2020. Мерзляк А.Г. и др. Алгебра: 7 класс Рабочая тетрадь № 2 - М.: «Вентана – Граф», 2020. Мерзляк А.Г. и др. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс - М.: «Вентана – Граф», 2020. Атанасян, В. Ф.	Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Элементы статистики и вероятность. Алгебра 7 -9 классы. М.: Просвещение, 2006. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г. и др. Алгебра: 7 класс: методическое пособие. М.: «Вентана – Граф», 2019. Лысенко Ф. Ф. и др. Математика. Устные вычисления и устный счет. Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов. - Ростов-на-Дону: «Легион», 2011. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Метод.	Контрольно-измерительные материалы. Алгебра 7 класс. - Москва: «Вако», 2016. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия 7 класс. - Москва: «Вако», 2015. Мерзляк А.Г. и др. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс - М.: «Вентана – Граф», 2020. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс/ М.В. Ткачева.- М.: Просвещение, 2010. Зив Б. Г., Мейлер В.М. Геометрия. Дидактические материалы. 7 класса. –

		2018 Бурмистрова Т.А. Сборник рабочих программ 7-9 классы. (Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014)	Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение» 2019 Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. Геометрия. Рабочая тетрадь для 7 класса общеобразовательных учреждений. – М. Просвещение, 2011. Зив Б.Г. и Мейлер В.М. Геометрия. Дидактические материалы. 7 класс - М.: «Просвещение», 2011.	рекомендации к учеб. : кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. – М.: Просвещение, 1997. Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии: 7 класс (дифференцированный подход). – М.: ВАКО, 2004 Кузнецова С.С. и др. Планируемые результаты. Системы заданий. Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. - М.: Просвещение, 2013. Мищенко Т.М. Геометрия. Планируемые результаты. Система заданий 7 – 9 классы.	М.: Просвещение, 2011 Мищенко Т.М., Блинков А.Д. Тематические тесты. 7 класс. - М.: Просвещение, 2010 Белицкая О.В. Геометрия. 7 класс. Часть 1. Тесты. - Саратов: Лицей, 2014. Белицкая О.В. Геометрия. 7 класс. Часть 2. Тесты. - Саратов: Лицей, 2014. Гришина И.В. Алгебра. 7 класс. Тесты. - Саратов: Лицей, 2014. Иченская М.А Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы. - М.:
--	--	--	---	--	--

					Балаян Э.Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ: 7-9 классы. – Ростов н/ Д: Феникс, 2018.	Просвещение, 2012. Мальцев Д.А. и др. Подготовка к ОГЭ. Тематические тесты и упражнения. – М.: Народное образование, 2016.
--	--	--	--	--	---	--

