

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Комитет по образованию администрации города Заринска**

**МБОУ СОШ №15 г.Заринска**

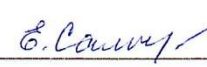
РАССМОТРЕНО

Руководитель методического  
объединения учителей

  
\_\_\_\_\_  
Л.А. Скоробогатова  
Протокол №1 от «24» августа  
23 г.


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР

  
\_\_\_\_\_  
Е.П. Самчук  
Приказ №315 от «25» августа  
23 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №15 г.  
Заринска

  
\_\_\_\_\_  
П.И. Макашенец  
Приказ №315 от «25» августа  
23 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 393183)

**учебного предмета «Геометрия. Углубленный уровень»**

для обучающихся 10 класса

**г. Заринск 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия является одним из базовых курсов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения дисциплин естественно-научной направленности и предметов гуманитарного цикла. Поскольку логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии, при доказательстве теорем и построении цепочки логических утверждений при решении геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности физических задач.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне – развитие индивидуальных способностей обучающихся при изучении геометрии, как составляющей предметной области «Математика и информатика» через обеспечение возможности приобретения и использования более глубоких геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, и необходимых для успешного профессионального образования, связанного с использованием математики.

Приоритетными задачами курса геометрии на углублённом уровне, расширяющими и усиливающими курс базового уровня, являются:

расширение представления о геометрии как части мировой культуры и формирование осознания взаимосвязи геометрии с окружающим миром;

формирование представления о пространственных фигурах как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира, знание понятийного аппарата по разделу «Стереометрия» учебного курса геометрии;

формирование умения владеть основными понятиями о пространственных фигурах и их основными свойствами, знание теорем, формул и умение их применять, умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения, конструировать геометрические модели;

формирование понимания возможности аксиоматического построения математических теорий, формирование понимания роли аксиоматики при проведении рассуждений;

формирование умения владеть методами доказательств и алгоритмов решения, умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием, формирование представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

развитие и совершенствование интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению геометрии;

формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умения распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, моделирования реальных ситуаций, исследования построенных моделей, интерпретации полученных результатов.

Основными содержательными линиями учебного курса «Геометрия» в 10–11 классах являются: «Прямые и плоскости в пространстве», «Многогранники», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве», «Движения в пространстве».

Сформулированное во ФГОС СОО требование «уметь оперировать понятиями», релевантными геометрии на углублённом уровне обучения в 10–11 классах, относится ко всем содержательным линиям учебного курса, а формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения. Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Федеральной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно. Это позволяет организовать овладение геометрическими понятиями и навыками последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включать в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Переход к изучению геометрии на углублённом уровне позволяет:

создать условия для дифференциации обучения, построения индивидуальных образовательных программ, обеспечить углублённое изучение геометрии как составляющей учебного предмета «Математика»;

подготовить обучающихся к продолжению изучения математики с учётом выбора будущей профессии, обеспечивая преемственность между общим и профессиональным образованием.

На изучение учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне отводится 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 10 КЛАСС

### **Прямые и плоскости в пространстве**

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Параллельное и центральное проектирование, изображение фигур. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение фигур в параллельной проекции. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, параллелепипед, построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Трёхгранный и многогранные углы. Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла. Теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла.

### **Многогранники**

Виды многогранников, развёртка многогранника. Призма:  $n$ -угольная призма, прямая и наклонная призмы, боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Кратчайшие пути на поверхности многогранника. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида:  $n$ -угольная пирамида, правильная и усечённая пирамиды. Свойства рёбер и боковых граней правильной пирамиды. Правильные многогранники: правильная призма и правильная пирамида, правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр, куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.

Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды.

Симметрия в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников. Симметрия в правильном многограннике: симметрия параллелепипеда, симметрия правильных призм, симметрия правильной пирамиды.

### **Векторы и координаты в пространстве**

Понятия: вектор в пространстве, нулевой вектор, длина ненулевого вектора, векторы коллинеарные, сонаправленные и противоположно направленные векторы. Равенство векторов. Действия с векторами: сложение и вычитание векторов, сумма нескольких

векторов, умножение вектора на число. Свойства сложения векторов. Свойства умножения вектора на число. Понятие компланарные векторы. Признак компланарности трёх векторов. Правило параллелепипеда. Теорема о разложении вектора по трём некопланарным векторам. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ) НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **1) гражданское воспитание:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

#### **2) патриотическое воспитание:**

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

#### **3) духовно-нравственное воспитание:**

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

#### **4) эстетическое воспитание:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

#### **5) физическое воспитание:**

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

#### **6) трудовое воспитание:**

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

#### **7) экологическое воспитание:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание

глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

#### **8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу **10 класса** обучающийся научится:

- свободно оперировать основными понятиями стереометрии при решении задач и проведении математических рассуждений;
- применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;
- классифицировать взаимное расположение прямых в пространстве, плоскостей в пространстве, прямых и плоскостей в пространстве;
- свободно оперировать понятиями, связанными с углами в пространстве: между прямыми в пространстве, между прямой и плоскостью;
- свободно оперировать понятиями, связанными с многогранниками;
- свободно распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации;
- свободно оперировать понятиями, связанными с сечением многогранников плоскостью;
- выполнять параллельное, центральное и ортогональное проектирование фигур на плоскость, выполнять изображения фигур на плоскости;
- строить сечения многогранников различными методами, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- вычислять площади поверхностей многогранников (призма, пирамида), геометрических тел с применением формул;
- свободно оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры;
- свободно оперировать понятиями, соответствующими векторам и координатам в пространстве;
- выполнять действия над векторами;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин, применяя известные методы при решении математических задач повышенного и высокого уровня сложности;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять полученные знания на практике: сравнивать и анализировать реальные ситуации, применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Введение в стереометрию	23	1	
2	Взаимное расположение прямых в пространстве	6	1	
3	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	8		
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	25		
5	Углы и расстояния	16	1	
6	Многогранники	7	1	
7	Векторы в пространстве	12		
8	Повторение, обобщение и систематизация знаний	5		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Л. С. Атанасян и др.]. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 287 с. : ил. – (МГУ – школе)

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Зив Б. Г. Задачи по геометрии. 7-11 классы: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. организаций / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. – 14-е изд. – М. : Просвещение, 2019. – 271 с.: ил.

2. Зив Б. Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс: учебное пособие для общеобразоват. Организаций: базовый и углубл. уровни./Б.Г. Зив.2-е изд. стер.,– М.: Просвещение, 2021-142с..

3. Саакян С. М. Геометрия. Поурочные разработки. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / С.М. Саакян, В. Ф. Бутузов. – М. : Просвещение. 2017. 2-е изд., перераб. – 232 с.: ил.

4. Буцко , Е.В. Математика и алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Углублённый уровень: 10 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М. С. Якир. 2-е изд. стереотипное. М."Просвещение", 2023

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. <http://alexlarin.net/> – Ларин Александр Александрович. Математика. Репетитор: Режим доступа: – Загл. с экрана.

2. <http://ege-ok.ru/> – Репетитор по математике (видеолекции, видеоуроки, справочные материалы, статьи, тренажер «Час ЕГЭ», др.) Режим доступа: – Загл. с экрана.

3. <http://reshuege.ru/> – Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Режим доступа: - Загл. с экрана.

4. <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;

5. <http://window.edu.ru> – единое окно доступа к образовательным ресурсам;

6. <http://fcior.edu.ru> – федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;

7. <http://festival.1september.ru> – фестиваль педагогических идей «Открытый урок».

8. <http://www.math.ru> – сайт для школьников, учителей и для всех кто интересуется математикой (библиотека, медиатека, история математики);

9. <http://mirmatematiki.ru> – презентации по математике, алгебре и геометрии для школьников и учителей.

10. <http://www.problems.ru> – каталог задач предназначен для учителей и преподавателей как помощь при подготовке уроков, кружка)

11. <http://mon.gov.ru> – Минобрнауки РФ

12. <http://www.educaltai.ru> – Главное управление образования и молодёжной политики Алтайского края.

13. <http://www.akipkro.ru> – Алтайский краевой институт повышения квалификации работников образования.

14. <http://vsesib.nsesc.ru> – Всесибирская открытая олимпиада школьников.

15. <http://opengia.ru/> – Открытый банк заданий ЕГЭ

16. [fipi.ru](http://fipi.ru) – ФГБНУ "ФИПИ"



## Приложение №1

### Оценка личностных, предметных и метапредметных результатов учащихся

*(УТВЕРЖДЕНО на ШМО учителей математики, физики, информатики  
протокол №1 от 29.08.2022)*

Федеральный государственный образовательный стандарт содержит чёткие требования к системе оценки достижения планируемых результатов. Современная школа должна ребенка «научить учиться», «научить жить», «научить жить вместе», «научить работать и зарабатывать».

Большие возможности для этого предоставляет освоение универсальных учебных действий (УУД). Именно поэтому «Планируемые результаты» обновленных ФГОС определяют не только предметные, но метапредметные и личностные результаты.

**Личностные:** сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений обучающихся – к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам.

Личностные результаты оцениваются через смыслообразование, самоопределение и самопознание, а также нравственно-этические ориентиры.

**Предметные:** выражаются в усвоении обучаемыми конкретных элементов социального опыта, изучаемого в рамках отдельного учебного предмета – знаний, умений и навыков, опыта творческой деятельности, ценностей.

Предметные результаты оцениваются через систему предметных знаний и действий.

**Метапредметные:** освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты оцениваются через УДД.

#### **Особенности системы оценки следующие:**

- комплексный подход к оценке результатов образования;
- оценка успешности освоения содержания отдельных учебных предметов на основе системно-деятельностного подхода, проявляющегося в способности к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач;
- оценка динамики образовательных достижений обучающихся;
- сочетание внешней и внутренней оценки как механизма обеспечения качества образования;
- уровневый подход к разработке планируемых результатов, инструментария и представлению их;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использование наряду со стандартизированными письменными или устными работами таких форм и методов оценки, как проекты, практические работы, творческие работы, самоанализ, самооценка, наблюдения и др.

#### **Принципы системы оценивания:**

1. Оценивание является постоянным процессом, естественным образом интегрированным в образовательную практику.

2. Оценивание является критериальным.

Основными критериями оценивания выступают планируемые результаты.

3. Система оценивания строится на основе уровневого подхода к достижению планируемых результатов

4. Система оценивания способствует диагностике индивидуального прогресса обучающихся в достижении требований ФГОС и в достижении планируемых результатов освоения программ общего образования

5. Оцениваться с помощью отметки могут только результаты деятельности учащегося и процесс их формирования, но не личные качества ребенка

6. Система оценивания выстраивается таким образом, чтобы учащиеся включались в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке и взаимооценке.

**Система оценивания позволяет** учащимся обрести уверенность в своих познавательных возможностях, родителям – отслеживать процесс и результат обучения и развития своего ребенка, учителям – оценить успешность собственной педагогической деятельности.

Показатели системы оценивания:

- уровень сформированности предметных результатов;
- уровень сформированности УУД;
- образовательные достижения обучающихся;
- профессионально-педагогические достижения педагогов;
- состояние здоровья и физическое развитие обучающихся;
- адаптация обучающихся на новой ступени обучения;
- эффективность образовательного процесса;
- уровень воспитанности обучающихся.

Оценка личностных результатов учащихся осуществляется с помощью диагностики и портфолио.

**Объектом оценки личностных результатов** служит сформированность УУД включаемых в три следующие **основные блока**:

- самоопределение — сформированность внутренней позиции школьника;
- смыслообразование — поиск и установление личностного смысла (т. е. «значения для себя») учения;
- морально-этическая ориентация — знание основных моральных норм и ориентация на выполнение норм на основе понимания их социальной необходимости.

Личностные результаты выпускников на ступени основного общего образования не подлежат итоговой оценке, т.к. оценка личностных результатов учащихся отражает эффективность воспитательной и образовательной деятельности школы.

В следующей таблице описаны личностные критерии оценивания по соответствующим показателям:

Группа результатов	КРИТЕРИИ	ПОКАЗАТЕЛИ
1. Личностный результат	Самоопределение(формирование)	Внутренняя позиция школьника
		Самооценка
	Смыслообразование	Мотивация к учебной деятельности
	Морально-этическая ориентация	Нравственные ценности

**Основным объектом оценки метапредметных результатов является:**

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;

- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

В таблице, приведенной ниже, описаны метапредметные критерии оценивания по соответствующим показателям:

<b>Метапредметный результат</b>		
<b>Регулятивные УУД</b>	Умения подчинять свои действия определённому правилу, слушать и точно выполнять указания	1. Целеполагание 2. Планирование 3. Прогнозирование 4. Контроль 5. Коррекция 6. Оценка
<b>Коммуникативные УУД</b>	Уровень сформированности коммуникативных навыков	Сформированность уровня чтения
		Уровень развития речи
		Внутригрупповая динамика
<b>Познавательные УУД</b>	Понятийное мышление	Уровень развития вербально-логического мышления

Для отслеживания вышеназванных результатов существуют разные методические диагностики. В качестве примера;

<i><b>Диагностическая методика (автор и название)</b></i>	<i><b>Возраст</b></i>
<u>Экспресс-анкета по выявлению мотивов учебной деятельности.</u>	4-5 класс
<u>Методика по оценке уровня учебной мотивации старшеклассников</u>	7-9 класс
<u>Методика по оценке уровня учебной мотивации М.И. Лукьяновой</u>	10-11 класс
<u>Методика Филлипса диагностики уровня школьной тревожности</u>	6-9 класс
<u>Экспресс-диагностика отношения к учению</u>	5-9 класс
<u>Методика изучения самооценки «Какой Я?»</u>	4-8 класс
<u>Тест самооценки личности Дембо-Рубинштейн</u>	9-11 класс
<u>Диагностика сформированности понятийного мышления</u>	5 класс
<u>Диагностика сформированности понятийного мышления Р. Амтхауэра</u>	7-10 класс
<u>Диагностика сформированности произвольного внимания</u>	5-8 класс
<u>Диагностика сформированности саморегуляции</u>	1-5 класс
<u>Стиль саморегуляции поведения В. И. Моросановой</u>	8-11 класс
<u>Подвержены ли вы экзаменационному стрессу (анкета)?</u>	9-11 класс
<u>Методика «Социометрия» Дж. Морено</u>	2-11 класс

<u>Тест навыка чтения Ясюковой А.</u>	3-11 класс
<u>Оценка уровня ответственности</u>	8-11 класс
<u>Карты наблюдений за формированием УУД</u>	7-9 класс

**Оценка достижения** метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур.

**Одним из основных процедур** итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта*. ( т.е каждый обучающийся в течение учебного года должен работать над индивидуальным проектом, который защищают перед аудиторией. Тогда у учителя будет возможность выбрать лучшие работы на гимназическую, районную конференцию)

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов могут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических) по всем предметам.

В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки может быть оценено достижение таких коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверять в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы, например, уровень сформированности навыков сотрудничества или самоорганизации.

Оценка достижения метапредметных результатов ведется также в рамках системы промежуточной аттестации.

*Для оценки динамики формирования и уровня сформированности метапредметных результатов* в системе накопленной оценки все вышеперечисленные данные (способности к сотрудничеству и коммуникации; способность к решению проблем и др.)наиболее целесообразно фиксировать и анализировать в соответствии с планируемыми требованиями ООП ООО.

Основное содержание оценки метапредметных результатов строится вокруг умения учиться. Оценка метапредметных результатов проводится в ходе различных процедур:

- решение задач творческого и поискового характера;
- учебное проектирование;
- итоговые проверочные работы;
- комплексные работы на межпредметной основе;
- мониторинг сформированности основных учебных умений;
- портфолио и др.

Методами оценки метапредметных результатов являются:

- наблюдения за определенными аспектами деятельности учащихся или их продвижением в обучении,
- оценка процесса выполнения обучающимися различного рода творческих работ,
- тестирование;
- оценка открытых и закрытых ответов обучающихся,
- оценка результатов рефлексии обучающихся (разнообразных листов самоанализа, протоколов собеседований, дневников учащихся и т.п.);
- портфолио обучающегося;
- выставки и презентации крупных целостных законченных работ.

Новые формы оценивания метапредметных умений:

1. Проект
2. Исследовательская работа
3. Портфолио
4. Комплексные контрольные работы.

Результаты достижения планируемых результатов оцениваются в 2 уровня: базовый и повышенный.

Итоговая оценка (определяется по результатам промежуточной и итоговой аттестации обучающихся).

Компоненты:

1. Результаты промежуточной аттестации (или накопленной оценки) обучающихся, отражающие динамику их индивидуальных образовательных достижений. Промежуточная аттестация осуществляется в ходе совместной деятельности педагогов и обучающихся и является внутренней оценкой.

2. Результаты итоговой аттестации выпускников, отражающие уровень достижения предметных и метапредметных результатов освоения ООП ООО, необходимых для продолжения образования.

Итоговая аттестация осуществляется внешними по отношению к общеобразовательному учреждению органами и является внешней оценкой. Итоговая оценка осуществляется в ходе ГИА.

Мониторинг достижения предметных результатов предусматривает планируемый результат, который выражается в задаваемом уровне качественной успеваемости и достигнутом уровне, который может быть оценен как:

- Оптимальный уровень – 80-100%,
- Допустимый уровень – 60-80%,
- Критический уровень – 45-60%,
- Недопустимый уровень – до 45%.

Оценка результатов обучения — это определение степени усвоенности знаний, умений и навыков (сформированности компетенций).

Количественным выражением оценки является отметка.

Отметка — это условное выражение количественной оценки знаний, умений и навыков (компетенций) обучающихся в цифрах или баллах.

Практики оценивания достижений учащихся:

- Приоритет письменной формы оценки знаний над устной
- Суммирование результатов текущего (рубежного) контроля и экзаменационного контроля в итоговой оценке
- Использование индивидуального рейтинга как одного из показателей успехов в обучении
- Использование компьютерного тестирования как вспомогательного средства.

Система оценки должна быть ориентирована на стимулирование учащегося к объективному контролю, на формирование потребности в адекватной самооценке, а не на сокрытие своего незнания и неумения.

### **Нормы оценок и особенности оценивания по математике**

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Геометрия» определено пять уровней достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «1».

**Базовый уровень достижений** — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично»



(отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области. Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом их интересов и планов на будущее.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень достижений**, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»)
- **низкий уровень достижений**, оценка «плохо» (отметка «1», «2»).

Не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

**Пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, не усвоении половины планируемых результатов, которые осваивает большинство учащихся, наличии значительных пробелов в знаниях, при этом дальнейшее обучение затруднено. Хотя учащийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа учащихся (в среднем составляет около 10 %) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

**Низкий уровень** освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение затруднительно. Учащиеся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь по учебному предмету и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др.

#### **Нормы оценок устного ответа**

**Высокий уровень (отметка «5»)** выставляется, если учащийся:

- полностью раскрывает содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- излагает материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; - правильно выполняет рисунки, чертежи, сопутствующие ответу - показывает умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; демонстрирует знание теории ранее изученных тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; допускает одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые исправляет после замечания учителя.

**Повышенный уровень (отметка «4»)** выставляется, если учащийся:

- показывает знание всего изученного учебного материала;

- учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании математической терминологии, которые исправляет самостоятельно;

- анализирует и обобщает теоретический материал; соблюдает основные правила культуры устной речи;

применяет упорядоченную математическую символику при ведении записей, сопровождающих ответ.

**Базовый уровень (отметка «3»)**, выставляется, если учащийся:

- демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;

- применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу;
- допускает ошибки в использовании математической терминологии;
- показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;
- затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;
- дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;
- использует неупорядоченную математическую символику при ведении **зний** сопровождающих ответ.

**Низкий уровень (отметка «2», «1»)** выставляется, если учащийся:

- не раскрывает основного содержания учебного материала в пределах поставленных вопросов;
- не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить при помощи учащихся и учителя.

### **Нормы оценок письменных работ учащихся**

При оценке письменных работ учитель, в первую очередь, учитывает показанные учащимися знания и умения (их полноту, глубину, прочность, использование в различных ситуациях). Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Среди погрешностей выделяются:

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

**К грубым ошибкам** относятся:

- вычислительные ошибки в заданиях;
- ошибки в преобразовании алгебраических выражений;
- незаконченное решение задания или преобразования выражения;
- невыполненное задание (не приступил к его выполнению) ;
- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, которые лежат в основе задач или используются в ходе их выполнения;
- несоответствие пояснительного текста, задания, названия величин выполненным действиям и полученным результатам;
- отсутствие обоснований при решении текстовых задач и задач на построение;
- доказательство теорем без опоры на ранее изученный материал в отдельных случаях;
- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений данным параметрам задачи.

**К негрубым ошибкам** относятся:

- нерациональные приемы вычисления, если ставились требования воспользоваться такими приёмами;
- неправильное или неграмотное с точки зрения стилистики или по содержанию формулировки ответа задачи;
- неправильное списывание данных (цифр, знаков) задачи с правильным ее решением;
- не закончено (не доказано) до логического конца преобразования;
- ошибки в записях математических терминов, символов;
- отсутствие ответа в задании или ошибки в записи ответа.

**К недочётам относятся погрешности**, свидетельствующие о недостаточном полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. Недочётами также являются:

погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, а именно: неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа, нерациональное решение, описка, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решении.

**Примечание.** Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой.

Две негрубым ошибки считают одной грубой ошибки.

Опрятные исправления являются недостатками работы.

За грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по математике не снижается.

Зачёркивание в работе (желательно, чтобы они были аккуратными) свидетельствуют о поиске решений, что считать ошибкой не следует.

За неаккуратно оформленную работу оценка по математике может быть снижена на 1 балл, но не ниже отметки «3», и не в контрольной работе.

**Отметка «5»** выставляется, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- отсутствуют математические ошибки (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** выставляется, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или есть два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** выставляется, если допущено более одной ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2», «1»** выставляется, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере

#### Критерии оценивания проектно-исследовательских работ

Этап работы над проектом	Критерии, соответствующие этапам	Характеристика критерия	Балл
Подготовительный этап	Актуальность	Обоснованность проекта в настоящее время, которая предполагает разрешение имеющихся по данной тематике противоречий	10
Планирование работы	Осведомленность	Комплексное использование имеющихся источников по данной тематике и свободное владение материалом	10
Исследовательская деятельность	Научность	Соотношение изученного и представленного в проекте материала, а также методов работы с таковыми в данной научной области по исследуемой проблеме, использование конкретных научных терминов и возможность оперирования ими	10
	Самостоятельность	Выполнение всех этапов проектной	10

		деятельности самими учащимися, направляемой действиями координатора проекта без его непосредственного участия	
<b>Результаты или выводы</b>	Значимость	Признание выполненного авторами проекта для теоретического и (или) практического применения	10
	Системность	Способность учащихся выделять обобщенный способ действия и применять его при решении конкретно-практических задач в рамках выполнения проектно-исследовательской работы	10
	Структурированность	Степень теоретического осмысления авторами проекта и наличие в нем системообразующих связей, характерных для данной предметной области, а также упорядоченность и целесообразность действий при выполнении и оформлении проекта	10
	Интегративность	Связь различных источников информации и областей знаний и ее систематизация в единой концепции проектной работы	10
	Креативность (творчество)	Новые оригинальные идеи и пути решения, с помощью которых авторы внесли нечто новое в контекст современной действительности	10
<b>Представление готового продукта</b>	Презентабельность (публичное представление)	Формы представления результата проектной работы (доклад, презентация, постер, фильм, макет, реферат и др.), которые имеют общую цель, согласованные методы и способы деятельности, достигающие единого результата. Наглядное представление хода исследования и его результатов по итогам совместного решения проблемы авторами проекта	10
	Коммуникативность	Способность авторов проекта четко, стилистически грамотно и тезисно изложить этапы и результаты своей деятельности	10
	Апробация	Распространение результатов и продуктов проектной деятельности или рождение нового проектного замысла, связанного с результатами предыдущего проекта	10
<b>Оценка процесса и</b>	Рефлексивность	Индивидуальное отношение авторов	10

результатов работы		проектной работы к процессу проектирования и результату своей деятельности характеризуется ответами на основные вопросы: Что было хорошо и почему? Что не удалось и почему? Что хотелось бы осуществить в будущем?	
-----------------------	--	---	--

**Ранжирование проектно-исследовательских работ по количеству набранных баллов.**

Количество набранных баллов	Отметка
до 60	2
61-80	3
81-100	4
101-130	5