

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Можарская средняя общеобразовательная школа № 15

Согласовано Протокол заседания МО №1 от 26.08.2020 <u>Абрамов</u> М.А. Абрамов	Согласовано на заседании педсовета № 1 от 28.08.2020 <u>Галета</u> И.А. Галета	Утверждаю: приказ № 50 от 28.08.2020 Директор школы <u>Дворникова</u> Т.П. Дворникова
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету: геометрия

Уровень образования: основное общее образование

Количество часов по программе 204 (7 кл.- 68 час., 8 кл.- 68 час.; 9 кл. – 68 час.)

Разработчик: Луганская Людмила Михайловна – учитель

2020г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Основной общеобразовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МБОУ Можарская СОШ № 15

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577

«О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937), с изменениями и дополнениями от: 11 февраля 2020 г.

Цель: Основной целью изучения геометрии в 7-9 классах является развитие вычислительных и формально – оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Задачи

- систематизация сведений учащихся о четырехугольниках и их свойствах;
- формирование аппарата решения прямоугольных треугольников, необходимого для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- знакомство учащихся с примерами преобразования фигур;
- расширение представлений учащихся о декартовых координатах и методе координат, позволяющем решать геометрические задачи на языке алгебраических формул;
- знакомство с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач, формирование умений производить операций над векторами.

В своей работе с одаренными детьми я использую следующие методы: исследовательский, частично-поисковый, проблемного изложения, проектный.

А со слабоуспевающими детьми: метод индивидуального подхода. Ориентация на индивидуальные особенности ребенка, дифференциация заданий на каждом этапе урока.

Индивидуально-групповая работа с использованием разно уровневых упражнений и творческих заданий с возможностью выбора.

1. Содержание учебного предмета курса геометрии 7 – 9 кл.

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.

Структура предмета «Геометрия»

Раздел программы	7класс	8класс	9класс	Всего
Геометрические фигуры	29=18+11	27	18=10+8	74
Фигуры в геометрии и в окружающем мире.	9	3		12
Многоугольники.	18=9+9	16	6	40
Окружность, круг.	2	8	4	14
Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела).			8	8
Отношения	26=17+9	18		44
Равенство фигур.	13=8+5			13
Параллельность прямых.	9	2		11
Перпендикулярные прямые.	4			4
<i>Подобие</i>		11		11
Взаимное расположение прямой и окружности.		5		5
Измерения и вычисления	9	21	19=17+2	53
Величины.	3	2	2	8
Измерения и вычисления.	1	17	17	36
Расстояния.	2			2
Геометрические представления.	4	1		5
Геометрические преобразования		2	10	12
Преобразования.		2		2
Движения.			10	10
Векторы и координаты на плоскости			19	19
Векторы.			9	9
Координаты.			10	10

История математики	2	1	2	4
ИТОГО	68	68	68	204

2. Личностные метапредметные и предметные результаты освоения предмета геометрии:

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) 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;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты освоения обучения учебного предмета в 7 классе должны отражать сформированность умений:

- оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство, свойство, признак;
- оперировать понятиями, связанными с основными фигурами на плоскости:

точка, прямая, отрезок, луч, угол, длина отрезка, величина (мера) угла, вертикальные углы, смежные углы; углы, образованные пересечением двух прямых третьей, – односторонние, накрест лежащие, соответственные; параллельность и перпендикулярность прямых, отношение «лежать между» для точек, внутренняя область угла, угол между прямыми, перпендикуляр и наклонная; доказывать простейшие теоремы о взаимном расположении прямых на плоскости (свойства вертикальных и смежных углов, признаки и свойства параллельных прямых);

- оперировать понятиями, связанными с треугольниками: треугольник, равнобедренный треугольник (основание, боковые стороны), равносторонний (правильный) треугольник, прямоугольный треугольник (катеты, гипотенуза); угол треугольника, внешний угол треугольника, медиана, высота, биссектриса треугольника;
- оперировать понятиями, связанными с равенством фигур: равные фигуры, равные отрезки, равные углы, равные треугольники, признаки и свойства равнобедренного треугольника, признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников; доказывать некоторые теоремы (свойства равнобедренного треугольника, признаки равенства треугольников, в том числе прямоугольных);
- использовать изученные геометрические понятия, факты и соотношения при решении задач; решать задачи на вычисление длин и углов; проводить доказательства несложных геометрических утверждений;
- изображать плоские фигуры от руки, выполнять построения с помощью чертежных инструментов, электронных средств; изображать геометрические фигуры по текстовому или символическому описанию;
- использовать свойства геометрических фигур и геометрические отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Предметные результаты освоения обучения учебного предмета в **8** должны отражать сформированность умений:

- оперировать понятиями: многоугольник, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник; трапеция; средняя линия треугольника, трапеции; изображать изучаемые фигуры от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; оперировать понятиями: подобие фигур, подобные треугольники; распознавать подобие фигур в окружающем мире; решать задачи с применением изученных фактов и простейших свойств фигур; решать задачи на нахождение геометрических величин; проводить доказательства несложных геометрических утверждений;
- оперировать понятиями: синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника; знать значения синуса, косинуса и тангенса углов 30° , 45° , 60° ;
- оперировать понятиями: окружность, круг, диаметр, круговой сектор; центральный угол, поворот; вписанный угол, вписанная в треугольник окружность, описанная около треугольника окружность, касательная к окружности; изображать изучаемые конфигурации, случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей от руки, с помощью чертежных инструментов, электронных средств;
- оперировать понятиями: площадь фигуры; использовать формулы площади параллелограмма, треугольника и трапеции для решения задач;
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания; применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях; вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, вычислять площади и применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Предметные результаты освоения обучения учебного предмета в **9** классе должны отражать сформированность умений:

- оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; распознавать логически некорректные высказывания; приводить примеры и контрпримеры; строить высказывания, отрицания высказываний; проводить доказательства несложных утверждений;
- оперировать понятиями: вектор, равенство векторов, коллинеарность векторов, сумма векторов, произведение вектора на число; параллельный перенос; использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач, в том числе задач из физики;
- оперировать понятиями: правильный многоугольник; длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора; решать задачи с применением простейших свойств фигур; решать задачи на нахождение геометрических величин (длины, площади); использовать свойства геометрических фигур и применять формулы для решения задач практического содержания; оперировать понятиями движение плоскости (параллельный перенос, центральная и осевая симметрия, поворот), преобразование подобия;
- применять теорему косинусов и теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях; вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков и в помещениях в простейших случаях;

- выбирать подходящий метод для решения изученных типов математических задач; используя известные методы, проводить геометрические доказательства, опровергать ложные высказывания, в том числе с помощью контрпримеров;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей.

3. Календарно - тематическое планирование

7 класс

№ уро ка	Дата		Тема урока	Кол- во часов
	План	Факт		
Глава 1				
Простейшие геометрические фигуры и их свойства (13 часов)				
1			Точки и прямые.	1
2			Отрезок и его длина.	1
3			Отрезок и его длина.	1
4			Луч. Угол.	1
5			Луч. Угол. Измерение углов.	1
6			Луч. Угол. Измерение углов.	1
7			Смежные и вертикальные углы.	1
8			Смежные и вертикальные углы.	1
9			Смежные и вертикальные углы.	1
10			Перпендикулярные прямые.	1
11			Аксиомы.	1
12			Повторение и систематизация знаний по теме.	1
13			Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	1
Глава 2. Треугольники. (18 часов)				
14			Анализ к.р.Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	1
15			Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	1
16			Первый признак равенства треугольников.	1
17			Второй признак равенства треугольников.	1
18			Первый и второй признаки равенства треугольников. Решение задач.	1
19			Первый и второй признаки равенства треугольников. Решение задач.	1
20			Первый и второй признаки равенства треугольников. Решение задач.	1
21			Равнобедренный треугольник и его свойства.	1
22			Равнобедренный треугольник и его свойства.	1
23			Равнобедренный треугольник и его свойства.	1
24			Равнобедренный треугольник и его свойства. Решение задач.	1
25			Признаки равнобедренного треугольника.	1
26			Признаки равнобедренного треугольника.	1

27			Третий признак равенства треугольников.	1
28			Третий признак равенства треугольников.	1
29			Теоремы.	1
30			Повторение и систематизация учебного материала.	1
31			Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»	1
Глава 3				
Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 часов)				
32			Анализ к.р.Параллельные прямые.	1
33			Признаки параллельности двух прямых.	1
34			Признаки параллельности двух прямых.	1
35			Свойства параллельных прямых.	1
36			Свойства параллельных прямых.	1
37			Свойства параллельных прямых.	1
38			Сумма углов треугольника.	1
39			Сумма углов треугольника.	1
40			Сумма углов треугольника. Решение задач.	1
41			Сумма углов треугольника. Решение задач.	1
42			Прямоугольный треугольник.	1
43			Прямоугольный треугольник.	1
44			Свойства прямоугольного треугольника.	1
45			Свойства прямоугольного треугольника.	1
46			Повторение и систематизация учебного материала.	1
47			Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1
Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения(16часов)				
48			Анализ к.р. Геометрическое место точек. Окружность и круг.	1
49			Геометрическое место точек. Окружность и круг.	1
50			Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1
51			Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1
52			Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1
53			Описанная и вписанная окружности треугольника.	1
54			Описанная и вписанная окружности треугольника.	1
55			Описанная и вписанная окружности треугольника.	1
56			Задачи на построение.	1
57			Задачи на построение.	1
58			Задачи на построение.	1
59			Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	1
60			Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	1
61			Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	1
62			Повторение и систематизация учебного материала.	1
63			Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1
Обобщение и систематизация учебного материала. (7 ч.)				

64			Повторение. Окружность и круг	1
65			Повторение. Треугольники.	1
66			Повторение. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	1
67			Итоговая контрольная работа	1
68			Повторение.	1

3. Календарно - тематическое планирование 8 класс

№уро ка	Дата		Тема урока	Кол -во час
	План	Факт		
Повторение курса 7 класса (3ч)				
1			Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые. Признаки и свойства	1
2			Окружность, касательная и секущая. Вписанная, описанная окружности треугольника, некоторые свойства.	1
3			Контрольная работа на входе.	1
Четырёхугольники (23ч)				
4			Четырёхугольник и его элементы.	1
5			Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1
6			Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1
7			Признаки параллелограмма.	1
8			Признаки параллелограмма.	1
9			Прямоугольник. Свойства прямоугольника.	1
10			Признаки прямоугольника.	1
11			Ромб. Свойства ромба.	1
12			Признаки ромба.	1
13			Квадрат. Решение задач.	1
14			Контрольная работа №1 на тему: «Параллелограмм. Виды параллелограмма»	1
15			Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника.	1
16			Средняя линия треугольника.	1
17			Трапеция. Виды трапеции.	1
18			Трапеция. Виды трапеции. Решение задач.	1
19			Средняя линия трапеции.	1
20			Решение задач по теме: «Трапеция».	1
21			Центральные и вписанные углы. Их свойства.	1
22			Центральные и вписанные углы. Их свойства.	1
23			Описанная окружность четырёхугольника.	1

24			Вписанная окружность четырехугольника.	1
25			Признак принадлежности четырёх точек одной окружности.	1
26			Контрольная работа №2 на тему «Вписанная и описанная окружности. Трапеция.»	1
27			Подобие треугольников (12ч)	1
28			Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса.	1
29			Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	1
30			Теорема о пропорциональных отрезках.	1
31			Подобные треугольники.	1
32			Первый признак подобия треугольников.	1
33			Свойство пересекающихся хорд, свойство касательной и секущей.	1
34			Решение задач по теме: «Первый признак подобия треугольников».	1
35			Второй признак подобия треугольников.	1
36			Второй признак подобия треугольников.	1
37			Третий признак подобия треугольников.	1
38			Повторение и систематизация учебного материала.	1
39			Контрольная работа №3 по теме: «Подобие треугольников».	1
			Решение прямоугольных треугольников(15ч)	
40			Анализ контрольной работы. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1
41			Теорема Пифагора.	1
42			Теорема Пифагора.	1
43			Теорема Пифагора.	1
44			Контрольная работа №4 по теме: «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике»	1
45			Анализ контрольной работы. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1
46			Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	1
47			Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1
48			Решение прямоугольных треугольников.	1
49			Решение прямоугольных треугольников.	1
50			Решение прямоугольных треугольников.	1
51			Повторение и систематизация учебного материала.	1
52			Контрольная работа №5 по теме: «Решение прямоугольных треугольников».	1
			Многоугольники. Площадь многоугольника(12ч)	
53			Анализ контрольной работы. Многоугольники. Сумма углов многоугольника.	1
54			Понятие площади многоугольника. Площадь многоугольника.	1
55			Площадь параллелограмма.	1
56			Площадь параллелограмма.	1
57			Площадь треугольника.	1
58			Площадь треугольника.	1
59			Площадь треугольника.	1
60			Площадь трапеции.	1
61			Площадь трапеции.	1
62			Площадь трапеции.	1

63			Повторение и систематизация учебного материала по теме «Многоугольники.»	1
64			<i>Контрольная работа №6 по теме: «Площади четырехугольников»</i>	1
			Повторение курса 8 класса (4ч)	
65			Четырехугольники. Виды, свойства, признаки.	1
66			Подобные треугольники.	1
67			Итоговая контрольная работа.	1
68			Метрические соотношения. Решение прямоугольных треугольников.	1

3. Календарно-тематическое планирование

9 класс

№	Тема	К-во часов	Дата	
			план	факт
Решение треугольников 17 ч.				
1	Тригонометрические функции угла от 0 до 180	1		
2	Основные тригонометрические тождества	1		
3	Теорема косинусов	1		
4	Применение теоремы косинусов	1		
5	Нахождение углов в треугольнике	1		
6	Решение задач по теме	1		
7	Теорема синусов	1		
8	Формула радиуса описанной окружности	1		
9	Решение задач по теме	1		
10	Решение треугольников	1		
11	Решение треугольников	1		
12	Формула для нахождения площади треугольника	1		
13	Решение задач по теме	1		
14	Формула Герона	1		
15	Формула для нахождения площади многоугольника	1		
16	Повторение и систематизация учебного материала	1		
17	Контрольная работа №1	1		
Правильные многоугольники 10 ч.				
18	Правильные многоугольники и их свойства	1		
19	Радиус описанной и вписанной окружностей	1		
20	Построение правильных многоугольников	1		
21	Решение задач по теме	1		
22	Длина окружности	1		
23	Площадь круга	1		
24	Длина окружности. Площадь круга.	1		
25	Решение задач по теме	1		

26	Повторение и систематизация учебного материала	1		
27	Контрольная работа №2	1		
Декартовы координаты 11 ч.				
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами	1		
29	Координаты середины отрезка	1		
30	Решение задач по теме	1		
31	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	1		
32	Решение задач по теме	1		
33	Уравнение прямой	1		
34	Решение задач	1		
35	Угловой коэффициент прямой	1		
36	Условие параллельности прямой	1		
37	Повторение и систематизация учебного материала	1		
38	Контрольная работа №3	1		
Векторы 15 ч.				
39	Понятие вектора	1		
40	Решение задач	1		
41	Координаты вектора	1		
42	Сложение векторов	1		
43	Вычитание векторов	1		
44	Сложение и вычитание векторов	1		
45	Сложение и вычитание векторов	1		
46	Умножение вектора на число	1		
47	Свойства умножения вектора на число	1		
48	Применение свойств при решении задач	1		
49	Скалярное произведение векторов	1		
50	Свойства скалярного произведения	1		
51	Решение задач	1		
52	Повторение и систематизация учебного материала	1		
53	Контрольная работа №4	1		
Геометрические преобразования 10 ч.				
54	Движение. Параллельный перенос.	1		
55	Свойства параллельного переноса	1		
56	Осевая симметрия	1		
57	Свойства осевой симметрии	1		
58	Центральная симметрия	1		
59	Поворот	1		
60	Гомотетия. Подобие фигур.	1		
61	Решение задач	1		
62	Повторение и систематизация учебного материала	1		
63	Контрольная работа №5	1		
Повторение и систематизация учебного материала 5 ч.				
64	Решение треугольников	1		
65	Правильные многоугольники	1		
66	Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1		
67	Векторы	1		
68	Декартовы координаты	1		

Система оценки планируемых результатов.

Особенности оценки личностных результатов.

Оценка личностных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися в ходе их личностного развития планируемых результатов.

Основным **объектом** оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока:

- 1) сформированность *основ гражданской идентичности* личности;
- 2) готовность к переходу к *самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации*, в том числе готовность к *выбору направления профильного образования*;
- 3) сформированность *социальных компетенций*, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В образовательном процессе **возможна ограниченная оценка** сформированности отдельных личностных результатов, проявляющихся в:

- 1) соблюдении *норм и правил поведения*, принятых в образовательном учреждении;
- 2) участии в *общественной жизни* образовательного учреждения и ближайшего социального окружения, общественно-полезной деятельности;
- 3) *прилежании и ответственности* за результаты обучения;
- 4) готовности и способности делать *осознанный выбор* своей образовательной траектории, в том числе выбор направления профильного образования, проектирование индивидуального учебного плана на старшей ступени общего образования;
- 5) *ценностно-смысловых установках* обучающихся, формируемых средствами различных предметов в рамках системы общего образования.

В учебном процессе в соответствии с требованиями Стандарта оценка этих достижений должна проводиться в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу учащегося и может использоваться исключительно в целях оптимизации личностного развития обучающихся.

Особенности оценки метапредметных результатов.

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

Формирование метапредметных результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

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 личностно 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.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта*.

Для оценки динамики формирования и уровня сформированности метапредметных результатов целесообразно фиксировать и анализировать результаты в соответствии с разработанными образовательным учреждением:

- а) программой формирования планируемых результатов освоения междисциплинарных программ;
- б) системой промежуточной аттестации обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности;
- в) системой итоговой оценки по предметам;

г) инструментарием для оценки достижения планируемых результатов в рамках текущего и тематического контроля, промежуточной аттестации

При этом обязательными составляющими системы мониторинга образовательных достижений являются материалы:

- *стартовой диагностики;*
- *текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;*
- *промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе,* направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;
- *текущего выполнения выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий* на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;
- *защиты итогового индивидуального проекта.*

Особенности оценки индивидуального проекта.

Индивидуальный итоговый проект представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целостную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по предмету.

В соответствии с целями подготовки проекта образовательным учреждением для каждого обучающегося разрабатываются план, программа подготовки проекта, которые должны включать требования по следующим рубрикам:

- *организация проектной деятельности;*
- *содержание и направленность проекта;*
- *защита проекта;*
- *критерии оценки проектной деятельности.*

Требования к организации проектной деятельности должны включать положения о том, что обучающиеся сами выбирают тему проекта, которая должна быть утверждена.

В разделе о требованиях к содержанию и направленности проекта обязательным является указание на то, что результат проектной деятельности должен иметь практическую направленность. В этом разделе описываются также: а) возможные *типы работ и формы их представления* и б) *состав материалов*, которые должны быть подготовлены по завершении проекта для его защиты.

Результатом проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

- а) *письменная работа* (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);
- б) *материальный объект, макет*, иное конструкторское изделие;
- в) *отчётные материалы по социальному проекту*, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

В *состав материалов*, которые должны быть подготовлены по завершению проекта для его защиты, в обязательном порядке включаются:

- 1) выносимый на защиту *продукт проектной деятельности*, представленный в одной из описанных выше форм;
- 2) подготовленная учащимся *краткая пояснительная записка к проекту* (объёмом не более одной машинописной страницы) с указанием для всех проектов: а) исходного замысла, цели и назначения проекта; б) краткого описания хода выполнения проекта и полученных результатов; в) списка использованных источников. Для конструкторских проектов в пояснительную записку, кроме того, включается описание особенностей конструкторских решений, для социальных проектов — описание эффекта от реализации проекта;
- 3) *краткий отзыв руководителя*, содержащий краткую характеристику работы учащегося в ходе выполнения проекта, в том числе: а) инициативности и самостоятельности; б) ответственности (включая динамику отношения к выполняемой работе); в) исполнительской дисциплины. При наличии в

выполненной работе соответствующих оснований в отзыве может быть также отмечена новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники.

В разделе о требованиях к защите проекта указывается, что защита осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии образовательного учреждения или на школьной конференции. Последняя форма предпочтительнее, так как имеется возможность публично представить результаты работы над проектами и продемонстрировать уровень овладения обучающимися отдельными элементами проектной деятельности.

Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Критерии оценки проектной работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования. Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов или обоснование и реализацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Результаты выполненного проекта могут быть описаны на основе интегрального (уровневого) подхода или на основе аналитического подхода.

При *интегральном описании* результатов выполнения проекта вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из четырёх названных выше критериев.

При этом в соответствии с принятой системой оценки целесообразно выделять два уровня сформированности навыков проектной деятельности: *базовый* и *повышенный*. Главное отличие выделенных уровней состоит в степени самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта, поэтому выявление и фиксация в ходе защиты того, что обучающийся способен выполнять самостоятельно, а что — только с помощью руководителя проекта, являются основной задачей оценочной деятельности.

Решение о том, что проект выполнен на повышенном уровне, принимается при условии, что: 1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из трёх предъявляемых критериев, характеризующих сформированность метапредметных умений (способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, сформированности регулятивных действий и сформированности коммуникативных действий). Сформированность предметных знаний и способов действий может быть зафиксирована на базовом уровне; 2) ни один из обязательных элементов проекта (продукт, пояснительная записка, отзыв руководителя или презентация) не даёт оснований для иного решения.

Решение о том, что проект выполнен на базовом уровне, принимается при условии, что: 1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из предъявляемых критериев; 2) продемонстрированы все обязательные элементы проекта: завершённый продукт, отвечающий исходному замыслу, список использованных источников, положительный отзыв руководителя, презентация проекта; 3) даны ответы на вопросы.

В случае выдающихся проектов комиссия может подготовить особое заключение о достоинствах проекта, которое может быть предъявлено при поступлении в профильные классы.

Таким образом, качество выполненного проекта и предлагаемый подход к описанию его результатов позволяют в целом оценить способность учащихся производить значимый для себя и/или для других людей продукт, наличие творческого потенциала, способность довести дело до конца, ответственность и другие качества, формируемые в школе.

Особенности оценки предметных результатов.

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ предполагает выделение базового уровня достижений.

Для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «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 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 интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

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

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

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для оценки динамики формирования предметных результатов целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:

- *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий* (общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур*;

- *выявлению и осознанию сущности и особенностей* изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;

- *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений* между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- *стартовой диагностики;*
- *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;*
- *творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.*

Решение о достижении или не достижении планируемых результатов или об освоении или не освоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня.