

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Перечень нормативных документов

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273\_ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Фундаментальное ядро содержания общего образования [Текст] / Под. Ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009. – 48 с. (Стандарты второго поколения).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/>.
5. Приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» 31.03.2014 № 253.
6. Приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» 05.09.2013 № 1047.
7. Письмо департамента государственной политики в сфере общего образования «О федеральном перечне учебников» от 29.04.2014 № 08-548.  
<http://www.budgetnik.ru/edoc?docId=499095044&modId=99>.
8. Приказ Минобрнауки РФ «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253» от 08.06.2015 № 576.
9. Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями).
10. Письмо министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» (Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно- лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования, технического творчества обучающихся).
11. Основная образовательная программа основного общего образования Середской средней школы.
12. Письмо Департамента образования Ярославской области от 11.06.2015 №1031/01-10 «О примерных основных образовательных программах».
13. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации».
14. Приказ Минобрнауки России от 03.04.2014 № 265 «Об утверждении плана мероприятий Министерства образования и науки Российской Федерации по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р».
15. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897».
16. Письмо департамента ЯО от 02.08.2016 № ИХ.24-3707/16 «Об отдельных вопросах организации образовательной деятельности в 2016 - 2017 учебном году в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по программам общего образования»
17. Зуева, М. Л., Шестеркина, Е. С., Завьялова, И. В. Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2013/2014 уч. Г.
18. Зуева М.Л., Головлева С.М. Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2014/2015 уч. г.
19. Зуева М.Л., Головлева С.М. Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных организациях Ярославской области в 2015/2016 уч. г.
20. Зуева М.Л., Головлева С.М. Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных организациях Ярославской области в 2016/2017 уч. Г

## 1.2. УМК

1. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы: проект. – 3-е изд. перераб. – М.: Просвещение, 2013. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).  
<http://www.standart.edu.ru>
2. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. В 2 частях / под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2011.
3. Пинская М. А. Новые формы оценивания. Начальная школа / М. А. Пинская, И. М. Улановская. – М.: Просвещение, 2014.
4. Планируемые результаты. Система заданий. Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. – Просвещение, 2013.
5. С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова и др. Устные упражнения 5-6 классы – М-Просвещение, 2015
6. Математика (учебник) 5 класс под редакцией Г. В. Дорофеева М-Просвещение, 2013
7. УМК Математика (учебник) 6 класс под редакцией Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина – М-Просвещение, 2014
8. Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. Рабочая тетрадь 5-6 класс М- Просвещение 2014г
9. , Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. Дидактические материалы 5-6 класс. – М.: Просвещение, 2014
10. , Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. Тематические тесты. 5-6 класс – М.: Просвещение, 2013
11. С. С. Минаева, Контрольные работы. 5-6 класс – М.: Просвещение, 2014
12. Кузнецова Л. В. Математика. Поурочное тематическое планирование 5-6 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2013

Эти учебники входят в Федеральный перечень учебников 2017 – 2018 учебного года, рекомендованы Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования

## 1.3. Место в учебном плане

Учебный предмет «математика» входит в предметную область «Математика и информатика». Программа адресована обучающимся 5-6 классов средней школы. Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5—6 классах основной школы отводит 5 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 170 уроков (учебных занятий).

| Класс | Предмет<br>математического цикла | Количество часов |
|-------|----------------------------------|------------------|
| 5-6   | Математика                       | 5                |

## 1. Оценка устных ответов.

«5» - ученик дает правильные, осознанные ответы на все поставленные вопросы, может подтвердить правильность ответа предметно-практическими действиями, знает и умеет применять правила, умеет самостоятельно оперировать изученными математическими представлениями; умеет самостоятельно, с минимальной помощью учителя, правильно решить задачу, объяснить ход решения; умеет производить и объяснить устные и письменные вычисления; правильно узнает и называет геометрические фигуры, их элементы, положение фигур по отношению друг к другу на плоскости и в пространстве; правильно выполняет работы по измерению и черчению с помощью измерительного и чертежного инструментов, умеет объяснить последовательность работы.

«4» - ученик при ответе допускает отдельные неточности, оговорки, нуждается в дополнительных вопросах, помогающих ему уточнить ответ; при вычислениях, в отдельных случаях, нуждается в дополнительных промежуточных записях, назывании промежуточных результатов вслух, опоре на образы реальных предметов; при решении задач нуждается в дополнительных вопросах учителя, помогающих анализу предложенной задачи, уточнению вопросов задачи, объяснению выбора действий; с незначительной помощью учителя правильно узнает и называет геометрические фигуры, их элементы, положение фигур на плоскости, в пространстве, по отношению друг к другу; выполняет работы по измерению и черчению с недостаточной точностью. Все недочеты ученик исправляет легко при незначительной помощи учителя.

«3» - ученик при незначительной помощи учителя или учащихся класса дает правильные ответы на поставленные вопросы, формулирует правила, может их применять; производит вычисления с опорой на различные виды счетного материала, но с соблюдением алгоритмов действий, понимает и записывает после обсуждения решение задачи под руководством учителя, узнает и называет геометрические фигуры, их элементы, положение фигур на плоскости и в пространстве с значительной помощью учителя или с использованием записей и чертежей в тетрадях, в учебниках, на таблицах с помощью учителя, правильно выполняет измерение и черчение после предварительного обсуждения последовательности работы, демонстрации приемов ее выполнения.

«2» - ученик обнаруживает незнание большей части программного материала, не может воспользоваться помощью учителя, других учащихся.

### **II. Оценка письменных работ.**

Учитель проверяет и оценивает все письменные работы учащихся. При оценке письменных работ используются нормы оценок письменных контрольных работ, при этом учитывается уровень самостоятельности ученика, особенности его развития.

#### ***Грубые ошибки:***

- неверное выполнение вычислений вследствие неточного применения правил;
- неправильное решение задачи (неправильный выбор, пропуск действий, выполнение нужных действий, искажение смысла вопроса, привлечение посторонних или потеря необходимых числовых данных);
- неумение правильно выполнить измерение и построение геометрических фигур.

#### ***Негрубые ошибки:***

- ошибки, допущенные в процессе списывания числовых данных (искажение, замена) знаков арифметических действий;
- нарушение в формулировке вопроса (ответа) задачи;
- правильности расположения записей, чертежей;
- небольшая неточность в измерении и черчении.

Оценка не снижается за грамматические ошибки, допущенные в работе. Исключения составляют случаи написания тех слов и словосочетаний, которые широко используются на уроках математики (названия компонентов и результатов действий, величины и т. д.)

#### ***Оценка письменной работы, содержащей только примеры.***

- «5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;
- «4» - допущены 1 — 2 вычислительные ошибки;
- «3» - допущены 3 — 4 вычислительные ошибки;
- «2» - допущены 5 и более вычислительных ошибок.

#### ***Оценка письменной работы, содержащей только задачи.***

- «5» - все задачи решены и нет исправлений;
- «4» - нет ошибок в ходе решения задачи, но допущены 1- 2 вычислительные ошибки;
- «3» - хотя бы одна ошибка в ходе решения задачи и одна вычислительная ошибка или если вычислительных ошибок нет, но не решена 1 задача;
- «2» - допущена ошибка в ходе решения 2 задач или допущена 1 ошибка в ходе решения задачи и 2 вычислительные ошибки.

#### ***Оценка комбинированных работ***

##### ***(1 задача, примеры и задание другого вида).***

- «5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;
- «4» - допущены 1- 2 вычислительные ошибки;
- «3» - допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех остальных заданий или допущены 3 — 4 вычислительные ошибки;
- «2» - допущены ошибки в ходе решения задачи и хотя бы одна вычислительная ошибка или при решении задачи и примеров допущено более 5 вычислительных ошибок.

##### ***Оценка комбинированных работ (2 задачи и примеры).***

- «5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;
- «4» - допущены 1- 2 вычислительные ошибки;
- «3» - допущены ошибки в ходе решения одной из задач или допущены 3- 4 вычислительные ошибки;
- «2» - допущены ошибки в ходе решения 2 задач или допущена ошибка в ходе решения одной задачи и 4 вычислительные ошибки или допущено в решении примеров и задач более 6 вычислительных ошибок.

#### ***Оценка математических диктантов.***

- «5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений;
- «4» - не выполнена 1/5 часть примеров от их общего числа;
- «3» - не выполнена 1/4 часть примеров от их общего числа;
- «2» - не выполнена 1/2 часть примеров от их общего числа.

**Система контроля.**

**Для контроля метапредметных образовательных результатов используются самооценочные методики.**

Для обеспечения достижения обязательных результатов обучения важное значение имеет организация контроля знаний и умений учащихся.

1. По каждой теме проводятся самостоятельные (контролирующие) работы на двух уровнях базовый, повышенный.
2. Систематическая проверка домашних работ. Для этого у учащихся разделены тетради для классных работ и домашних работ.
3. Проверка домашнего задания может производиться следующим образом:
  - решение на доске отдельных наиболее интересных и вызывающих затруднение заданий, при этом тетради всех учащихся не будут подвергаться проверке;
  - фронтально устный разбор некоторых заданий;
  - в виде самостоятельной работы;
  - если на уроке проводится самостоятельная, практическая или контрольная работы, то тетради с домашним заданием не проверяются;
  - проверка домашних тетрадей у всего класса.
4. Одним из видов контроля являются тестовые задания, которые проводятся не только с целью контроля, но и анализа пробелов и достижений
5. После каждой темы учащиеся пишут контрольную работу. Часть заданий контрольной работы соответствует УОП.

**Система мониторинга качества образовательных достижений школьников** включает в себя входную диагностику, текущий контроль, промежуточный и итоговый контроль:

- Знание должно сформироваться, поэтому в журнал выставляются отметки, полученные учащимися на самостоятельной работе, проверочной работе и зачётной работе.
- Таким образом, за решение задач, соответствующих только базового уровня, учащиеся получают оценку «3» или 4, за решение задач повышенном уровне – оценку «4» или «5».
- Итоговая отметка за модуль выставляется на основании оценок, полученных за письменные работы. Годовая и полугодовая оценки выставляются на основании оценок, полученных учащимися в модулях.

Для организации процесса обучения математике в начале пятого шестого классов проводится входная контрольная работа. Для контроля предметных результатов используются тематические, промежуточные контрольные работы и зачеты. Для оперативного контроля используются самостоятельные работы, опросы. Для контроля метапредметных образовательных результатов используются самооценочные методики.

Содержание учебного предмета во ПООП ООО.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>Раздел</b><br/>Элементы теории множеств и математической логики.</p> | <p><b>5 класс</b><br/>Элементы логики<br/>Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.</p>   | <p><b>6 класс</b><br/><b>Множества и отношения между ними</b><br/>Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множества. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множества, расположение подмножеств и элементов<br/><i>подмножеств с использованием кругов Эйлера.</i><br/><b>Операции над множествами</b><br/>Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. <i>Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.</i><br/><b>Высказывания</b><br/>Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. <i>Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация).</i><br/><b>Алгебраические выражения</b><br/>Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p> |
| <p><b>Натуральные числа и ноль</b></p>                                     | <p><b>Натуральный ряд чисел и его свойства</b><br/>Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.<br/><b>Запись и чтение натуральных чисел</b><br/>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.<br/><b>Округление натуральных чисел</b><br/>Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.<br/><b>Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0</b><br/>Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.<br/><b>Действия с натуральными числами</b><br/>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, <i>обоснование алгоритмов выполнения арифметических</i></p> |   |

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
|                     | <p><i>действий.</i></p> <p><b>Степень с натуральным показателем</b><br/>         Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.</p> <p><b>Числовые выражения</b><br/>         Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.</p> <p><b>Деление с остатком</b><br/>         Деление с остатком на множестве натуральных чисел, <i>свойства деления с остатком</i>. Практические задачи на деление с остатком.</p> <p><b>Свойства и признаки делимости</b><br/>         Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости</i>. Решение практических задач с применением признаков делимости.</p> <p><b>Разложение числа на простые множители</b><br/>         Простые и составные числа, <i>решето Эратосфена</i>. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. <i>Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</i></p> <p><b>Делители и кратные</b><br/>         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.</p> <p><b>Обыкновенные дроби</b></p> |   |
| <p><b>Дробь</b></p> | <p>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. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i></p> <p><b>Среднее арифметическое чисел</b><br/>         Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического.</p>  | <p><b>Обыкновенные дроби</b><br/>         Повторение. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i></p> <p><b>Десятичные дроби</b><br/>         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. <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i></p> <p><b>Отношение двух чисел</b><br/>         Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.</p> |

|                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
|                                       | <p><i>Среднее арифметическое нескольких чисел.</i><br/> <b>Диаграммы</b><br/>         Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i></p>  | <p><b>Проценты</b><br/>         Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.<br/> <b>Диаграммы</b><br/>         Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i></p>   |
| <p><b>Рациональные числа</b></p>      |  | <p><b>Положительные и отрицательные числа</b><br/>         Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.<br/> <b>Понятие о рациональном числе.</b><br/> <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.</i></p>   |
| <p><b>Решение текстовых задач</b></p> | <p><b>Единицы измерений:</b> длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние<br/> <b>Задачи на все арифметические действия</b><br/>         Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.<br/> <b>Задачи на движение, работу и покупки</b><br/>         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.<br/> <b>Задачи на части, доли, проценты</b><br/>         Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на доли<br/> <b>Логические задачи</b><br/>         Решение несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i><br/> <b>Основные методы решения текстовых задач:</b> арифметический, перебор вариантов.</p> | <p><b>Единицы измерений:</b> длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.<br/> <b>Задачи на все арифметические действия</b><br/>         Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.<br/> <b>Задачи на движение, работу и покупки</b><br/>         Применение дробей при решении задач.<br/> <b>Задачи на части, доли, проценты</b><br/>         Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.<br/> <b>Логические задачи</b><br/>         Решение несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i><br/> <b>Основные методы решения текстовых задач:</b> арифметический, перебор вариантов.</p> |
| <p><b>Наглядная геометрия</b></p>     | <p>Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение основных геометрических фигур.<br/>         Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла.</p>  | <p>Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, прямоугольник, квадрат. <i>Прямые, параллельные, пересекающиеся основные геометрические фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.</i><br/>         Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. <i>Равновеликие фигуры.</i> Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, призма, шар, сфера, конус, цилиндр.</p>  |

|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| <p><b>История математики</b></p> | <p>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. <i>Равновеликие фигуры.</i> Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, пирамида, шар, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. <i>Многогранники.</i> Примеры разверток многогранников. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p> | <p>Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений. Правильные многогранники.</i> Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Центральная, осевая и зеркальная симметрия. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p> |
|                                  | <p><i>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. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Л. Магницкий</i></p>   | <p><i>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему <math>(-1)(-1) = +1</math>? Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер.</i></p>  |

### 3. Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования для 5–6 классов:

| <b>Выходные:</b>  | <b>Метапредметным</b> результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).  |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Выходные:</b>  | <b>Результативные:</b>  | <b>Познавательные:</b>   | <b>Коммуникативные:</b>  |
| <p>✓ Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение единственной сопричастности судьбе своего народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и</p> | <p>1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>• ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> </ul> | <p>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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>• выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>• выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> </ul> | <p>11. 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. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>– играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различая в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> </ul> |

|   |   |   |   |  |  |   |
|---|---|---|---|--|--|---|
| <p>государств, находящихся на территории современной России); индифференциация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>✓ Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>✓ 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и ответственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к равносуществованию);</p> | <p>находящихся на территории современной России); индифференциация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>✓ Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>✓ 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и ответственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к равносуществованию);</p> | <p>находящихся на территории современной России); индифференциация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>✓ Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>✓ 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и ответственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к равносуществованию);</p> | <p>находящихся на территории современной России); индифференциация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>✓ Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>✓ 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и ответственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к равносуществованию);</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>• обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul> <p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определить необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>• обосновывать выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>• выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>• определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>• строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>• строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>• излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>• вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>• 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);</li> <li>• выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>• строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>• корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>• предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> <li>• устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</li> </ul> <p>12. 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.</p> |
|---|---|---|---|--|--|---|

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p>государств, находящихся на территории современной России); индифферентизация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>✓ Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>✓ 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и ответственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к равносуществованию; зрелость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, заповедей, духовных идеалов, родовых, культурных традиций; готовность к сознательному самоограничению в поступках, ведении, расточительном трепетливости; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий,</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>• обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul> <p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определить необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>• обосновывать выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>• выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>• определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>• строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>• строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>• излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>• вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>• 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);</li> <li>• выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>• строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>• корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>• предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> <li>• устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</li> </ul> <p>12. 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.</p> |
|--|--|--|---|

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p>их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности, понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества).</p> <p>Формированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.</p> <p>Знание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p> <p>4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к инструментальному образу партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса как конвенционирования (тергов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p> <p>6. Своеобразие социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.</p> <p>Частие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах</p> | <p>средства для их устранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul> <p>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. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей деятельности;</li> <li>систематизировать (в том числе выбрать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>оценивать свою деятельность, достигая или отсутствия планируемого результата;</li> <li>находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>работать по своему плану, вносить коррективы в текущую</li> </ul> | <p>заданной причины, самостоятельно осущестляя причинно-следственный анализ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul> <p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</li> <li>преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания</li> </ul> | <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</li> <li>использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul> <p>13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее –</p> |
|---|--|--|---|

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <p>возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетенций в сфере деятельности организаторской деятельности; ценностной ориентированности к созидательного отношения к окружающей социальной действительности, ценности творческого, продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p> <p>✓ Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; ориентация на правила поведения в индивидуальном и коллективном безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>✓ Развитие эстетического сознания через освоение</p> | <p>деятельность на основе анализа измененной ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>• сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul> <p>4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять критерии (критерии) правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>• анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>• свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>• оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>• фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul> <p>5. Владение основами</p> | <p>об объекте, к которому применяется алгоритм;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>• 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.</li> </ul> <p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>• резюмировать главную идею текста;</li> <li>• преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>• критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul> <p>9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять свое отношение к природной среде;</li> <li>• анализировать влияние экологических факторов на среду</li> </ul> | <p>ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>• выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</li> <li>• выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</li> <li>• использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных задач и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</li> <li>• использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</li> <li>• создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> </ul> |
|--|---|---|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>дожественного наследия народов<br/>эсении и мира, творческой деятельности<br/>тетического характера (способность<br/>знимать художественные<br/>ознания, отражающие разные<br/>локультурные традиции;<br/>формированность основ<br/>дожественной культуры обучающихся<br/>как части их общей духовной культуры,<br/>как особого способа познания жизни и<br/>состава организации общения;<br/>эстетическое, эмоционально-ценностное<br/>адение окружающего мира;<br/>особенность к эмоционально-<br/>ностному освоению мира,<br/>выраженно и ориентации в<br/>дожественном и нравственном<br/>сострастие культуры; уважение к<br/>стории культуры своего Отечества,<br/>раженной в том числе в понимании<br/>засоты человека; потребность в<br/>Эщении с художественными<br/>роизведениями, сформированность<br/>тивного отношения к традициям<br/>удожественной культуры как<br/>мысловой, эстетической и личностно-<br/>дочной ценности).</p> <p>Сформированность основ<br/>дологической культуры,<br/>дотвествующей современному уровню<br/>дологического мышления, наличие<br/>ыта экологически ориентированной<br/>кфлексивно-оценочной и практической<br/>сательности в жизненных ситуациях<br/>дотовность к исследованию природы, к<br/>знаниям сельскохозяйственным<br/>рудом, к художественно-эстетическому<br/>тражению природы, к занятиям<br/>уризмом, в том числе экотуризмом, к<br/>существованию природоохранной<br/>сательности).</p> | <p>самоконтроля, самооценки, принятия<br/>решений и осуществления осознанного<br/>выбора в учебной и познавательной.<br/>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдать и анализировать<br/>собственную учебную и<br/>познавательную деятельность и<br/>деятельность других обучающихся в<br/>процессе взаимопроверки;</li> <li>• соотносить реальные и<br/>планируемые результаты<br/>индивидуальной образовательной<br/>деятельности и делать выводы;</li> <li>• принимать решение в<br/>учебной ситуации и нести за него<br/>ответственность;</li> <li>• самостоятельно определять<br/>причины своего успеха или неуспеха и<br/>находить способы выхода из ситуации<br/>неуспеха;</li> <li>• ретроспективно определять,<br/>какие действия по решению учебной<br/>задачи или параметры этих действий<br/>привели к получению имеющегося<br/>продукта учебной деятельности;</li> <li>• демонстрировать приемы<br/>регуляции психофизиологических/<br/>эмоциональных состояний для<br/>достижения эффекта успокоения<br/>(устранения эмоциональной<br/>напряженности), эффекта<br/>восстановления (ослабления<br/>проявлений утомления), эффекта<br/>активизации (повышения<br/>психофизиологической реактивности).</li> </ul> | <p>обитания живых организмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить причинный и<br/>вероятностный анализ экологических<br/>ситуаций;</li> <li>• прогнозировать изменения<br/>ситуации при смене действия одного<br/>фактора на действие другого фактора;</li> <li>• распространять экологические<br/>знания и участвовать в практических<br/>делах по защите окружающей среды;</li> <li>• выражать свое отношение к<br/>природе через рисунки, сочинения,<br/>модели, проектные работы.</li> </ul> <p>10. Развитие мотивации к овладению<br/>культурой активного использования<br/>словарей и других поисковых систем.<br/>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять необходимые<br/>ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>• осуществлять взаимодействие с<br/>электронными поисковыми системами,<br/>словарями;</li> <li>• формировать множественную<br/>выборку из поисковых источников для<br/>объективизации результатов поиска;</li> <li>• соотносить полученные<br/>результаты поиска со своей<br/>деятельностью.</li> </ul> |
|--|---|--|

**Предметные результаты**

| Раздел   | Выпускник изучит  |   |  | Выпускник получит возможность научиться  |  |
|--|---|---|--|--|--|
|  | 5 класс   | 6 класс   | 5 класс  | 6 класс  | 6 класс  |
| Элементы теории множеств и арифметической логики | <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать логически некорректные высказывания</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</li> <li>• задавать множества перечислением их элементов;</li> <li>• находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать логически некорректные высказывания</li> </ul>  | <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>распознавать логически некорректные высказывания;</i></li> <li>• <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики</i></li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: множество, характеристика множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность;</i></li> <li>• <i>определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесно описания.</i></li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>распознавать логически некорректные высказывания;</i></li> <li>• <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики</i></li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: множество, характеристика множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность;</li> <li>• определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесно описания.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать логически некорректные высказывания;</li> <li>• строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики</li> </ul>   |
| Исцел  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, смешанное число;</li> <li>• использовать признаки делимости на 2, 3, 9, 10 при решении несложных задач;</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</li> <li>• составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: десятичная дробь, рациональное число;</li> <li>• использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;</li> <li>• выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</li> <li>• сравнивать рациональные числа.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</li> <li>• составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</li> </ul> | <p><b>Оперировать понятиями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, обыкновенная дробь, смешанное число, геометрическая интерпретация натуральных;</i></li> <li>• <i>понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</i></li> <li>• <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i></li> <li>• <i>использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;</i></li> <li>• <i>упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных десятичных дробей;</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: множество целых чисел, десятичная дробь, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация целых, рациональных;</li> <li>• выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</li> <li>• выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</li> <li>• упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;</li> <li>• оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: множество целых чисел, десятичная дробь, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация целых, рациональных;</li> <li>• выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</li> <li>• выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</li> <li>• упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;</li> <li>• оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> |

| Раздел   | Выпускник изучит  |   |   | Выпускник получит возможность научиться  |  |
|--|---|---|---|--|--|
|  | 5 класс   | 6 класс   | 5 класс   | 6 класс  | 6 класс  |
| Элементы теории множеств и арифметической логики | <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать логически некорректные высказывания</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества</li> <li>• перечислением их элементов;</li> <li>• находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать логически некорректные высказывания</li> </ul>  | <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>распознавать логически некорректные высказывания;</i></li> <li>• <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики</i></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: множество, характеристика множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность;</i></li> <li>• <i>определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.</i></li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>распознавать логически некорректные высказывания;</i></li> <li>• <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики</i></li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: множество, характеристика множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность;</li> <li>• определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать логически некорректные высказывания;</li> <li>• строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики</li> </ul>   |
| Исчисление                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, смешанное число;</li> <li>• использовать признаки делимости на 2, 3, 9, 10 при решении несложных задач;</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</li> <li>• составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: десятичная дробь, рациональное число;</li> <li>• использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;</li> <li>• выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</li> <li>• сравнивать рациональные числа.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</li> <li>• составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, обыкновенная дробь, смешанное число, геометрическая интерпретация натуральных;</i></li> <li>• <i>понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</i></li> <li>• <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i></li> <li>• <i>использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;</i></li> <li>• <i>упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: десятичная дробь, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация целых, рациональных; выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</li> <li>• выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</li> <li>• упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;</li> <li>• оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: множество целых чисел, десятичная дробь, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация целых, рациональных;</li> <li>• выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</li> <li>• выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</li> <li>• упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;</li> <li>• оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> |

| Раздел                          | Выпускник научится   |   | Выпускник получит возможность научиться  |  |
|---------------------------------|--|---|--|--|
|                                 | 5 класс  | 6 класс   | 5 класс  | 6 класс  |
|                                 |  | других учебных предметов  | <p>дробей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</li> <li>выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</li> <li>составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</li> <li>выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</li> <li>составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</li> </ul>  |
| <b>Уравнения и неравенства</b>  |  |   | <p><b>Оперировать понятиями:</b><br/>равенства, числовое равенство</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Оперировать понятиями:</b><br/>равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство</li> </ul>  |
| <b>Статистика и вероятность</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,</li> <li>читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы</li> </ul> | <p><b>Оперировать понятиями:</b><br/>столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;</li> <li>составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений</li> </ul>                                 | <p><b>Оперировать понятиями:</b><br/>столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;</li> <li>составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений</li> </ul> |

| Раздел           | Выпускник научится  | 6 класс   | 5 класс  | Выпускник получит возможность научиться  |
|------------------|---|---|--|--|
| Текстовые задачи | <ul style="list-style-type: none"> <li>Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</li> <li>осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>составлять план решения задачи;</li> <li>выделять этапы решения задачи;</li> <li>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;</li> <li>решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;</li> <li>решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</li> <li>решать несложные логические задачи методом рассуждений.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</li> <li>осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>составлять план решения задачи;</li> <li>выделять этапы решения задачи;</li> <li>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</li> <li>находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;</li> <li>решать несложные логические задачи методом рассуждений.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Решать несложные сюжетные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</li> <li>использовать разные краткие записи как модели текстовых задач для построения поисковой схемы и решения задач;</li> <li>знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</li> <li>моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схем;</li> <li>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</li> <li>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</li> <li>исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;</li> <li>решать разнообразные задачи «на части»;</li> <li>решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</li> <li>использовать разные краткие записи как модели текстовых задач для построения поисковой схемы и решения задач;</li> <li>знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</li> <li>моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схем;</li> <li>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</li> <li>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</li> <li>решать разнообразные задачи «на части»;</li> <li>осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.</li> </ul> |

| Раздел            | Выпускник научится   |  | Выпускник получит возможность научиться   |  |
|-------------------|--|--|---|--|
|                   | 5 класс  | 6 класс  | 5 класс   | 6 класс  |
| Базовая геометрия | <ul style="list-style-type: none"> <li>выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым величин в задаче (делать прикидку)</li> </ul>   | <p>прикидку)</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу), на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (т.е. от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрацию, учитывать плотность вещества;</li> <li>решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;</li> </ul> | <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (т.е. от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрацию, учитывать плотность вещества;</li> <li>решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;</li> </ul> |
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решать практические задачи с применением простейших свойств фигур</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</li> <li>изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</li> <li>изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов</li> </ul>  |

| Раздел                        | Выпускник научится   |  | Выпускник получит возможность научиться  |  |
|-------------------------------|--|--|--|--|
|                               | 5 класс  | 6 класс  | 5 класс  | 6 класс  |
| <b>Измерения и вычисления</b> | <p>изучения других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решать практические задачи с применением простейших свойств фигур</li> </ul> <p>Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вычислять площади прямоугольников.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вычислять площади прямоугольников;</li> </ul> | <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях;</li> <li>выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>вычислять площади прямоугольников, квадратов, параллелепипедов, кубов.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях;</li> <li>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы параллелепипедов, кубов.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях;</li> <li>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</li> <li>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира</li> </ul> |
|                               | <b>История математики</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</li> <li>знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей</li> </ul>   |  |

#### 1. Тематическое планирование

| №  | Тема ПООП ООО                                    |            |            |            |            | Всего |
|----|--|------------|------------|------------|------------|-------|
|    | 5  | 6          | 6          | 6          | 9          |       |
| 1. | Элементы теории множеств и математической логики | 3          | 6          | 6          | 9          |       |
| 2  | Натуральные числа и нуль                         | 45         | 11         | 11         | 56         |       |
| 3  | Дроби  | 53         | 56         | 56         | 109        |       |
| 4  | Рациональные числа                               |            | 25         | 25         | 25         |       |
| 5  | Решение текстовых задач                          | 16         | 22         | 22         | 38         |       |
| 6  | Наглядная геометрия                              | 39         | 33         | 33         | 72         |       |
| 7  | История математики                               | 5          | 6          | 6          | 11         |       |
| 8  | Повторение                                       | 9          | 11         | 11         | 20         |       |
|    | <b>Всего</b>                                     | <b>170</b> | <b>170</b> | <b>170</b> | <b>340</b> |       |