

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа № 6» города Когалыма

Пункт 2.2. Основной образовательной программы  
основного общего образования (в соответствии с  
федеральным государственным образовательным  
стандартом основного общего образования,  
утвержденным приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010  
г. № 1897 «Об утверждении федерального  
государственного образовательного стандарта  
основного общего образования», утвержденной  
приказом МАОУ «Средняя школа №6» от  
31.08.2021 № 408

ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОКОЛЕНИЕ

PYTHON: КУРС ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

8-9 классы

НАПРАВЛЕНИЕ: ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ

Составлена в соответствии с примерной основной образовательной программой основного  
общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического  
объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

Составила: Афанасьева Алена Александровна,  
учитель информатики

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Поколение Python: курс для начинающих» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе дополнительной общеразвивающей программы «Python для начинающих» для учащихся 7-10 классов, Р. Белых, Т. Гуев, О. Скобина (Благотворительный фонд развития образования «Айкью Опшн» («Возможность Интеллекта») — СПб, 2020), программы учебного курса «Программирование на языках Python и C++», автор К.Ю. Поляков (<https://www.kpolyakov.spb.ru/school/pycpp.htm>).

**Целью курса** является формирование у обучающихся навыков программирования на языке Python и самонаправленного обучения.

Данная цель предполагает выполнение следующих **задач**:

- развитие исследовательских, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, алгоритмического и логического мышления;
- воспитание интереса к программированию, целеустремленности при достижении результата;
- изучение основ программирования на языке Python;
- формирование общеучебных навыков самостоятельного анализа проблемы, ее осмысления, поиска решения, выделение конструктивно независимых подзадач (разбиение сложной задачи на более простые составляющие), составления алгоритма решения поставленной задачи, самоконтроля (тестирование и отладка программы).

## Общая характеристика программы курса внеурочной деятельности

В современных условиях необычайно возросла необходимость развития технического образования.

Раздел «Алгоритмизация и программирование» является неотъемлемой частью школьного курса информатики, но для развития устойчивого интереса обучающихся в этой области, более глубокого осмысления принципов программирования, в том числе с целью подготовки к олимпиадам, необходимо встраивать его в обучение по информатике как можно раньше во внеурочной деятельности.

По результатам исследования компании Jet Brains (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/lp/devecosystem-2019/>) язык Python – самый изучаемый в 2019 году и один из самых востребованных на рынке труда. Изучение Python в школе откроет ученикам возможности дальнейшего развития в области IT и поможет профориентации в старших классах.

Курс предполагает смешанный формат обучения. Сочетание групповой работы с учителем в классе и индивидуальной работы в личном кабинете на онлайн-платформе позволяет ученикам выработать не только технические навыки программирования, но и навыки социального взаимодействия при работе над проектом, а главное – научиться самостоятельно выстраивать свое профессиональное развитие.

Данная программа реализует цели и задачи Основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МАОУ «Средняя школа № 6». Содержание программы соответствует общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов (1 час в неделю, 68 учебных недель за два года обучения), что соответствует учебному плану школы.

## **Результаты освоения программы по внеурочной деятельности**

### **Личностные результаты:**

- 1) наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- 2) понимание роли информационных процессов в современном мире;
- 3) владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- 4) ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- 5) развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- 6) способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества;
- 7) готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;
- 8) способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- 9) способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные**

- 1) владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей;
- 2) владение умениями соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности,
- 3) формирование умения определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) владение умениями оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### **Познавательные**

- 1) владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель»;
- 2) владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 3) владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- 4) владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» схемы, самостоятельно перекодировывать информацию из одной знаковой системы в другую;

умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

#### **Коммуникативные**

- 1) способность учитывать позицию собеседника, уважительное отношение к иному мнению, организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с учителем и сверстниками, адекватно передавать информацию и отображать предметное содержание и условия деятельности.
- 2) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- 3) определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- 4) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества.

#### **Предметные результаты:**

- 1) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- 2) формирование представления об основных изучаемых понятиях – «алгоритм», «модель» – и их свойствах;
- 3) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- 4) формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- 5) знакомство с языком программирования Python;
- 6) формирование навыков составления и отладки простых диалоговых программ;
- 7) знакомство с особенностями машинных вычислений с целыми и вещественными числами;
- 8) формирование навыков использования основных алгоритмических конструкций: условных операторов, циклов с условием, циклов по переменной;
- 9) формирование умений использовать вспомогательные алгоритмы (процедуры и функции) для структуризации программ;
- 10) знакомство с рефакторингом для улучшения читаемости программ;
- 11) формирование навыков работы с символьными строками;
- 12) овладение основными алгоритмами обработки одномерных массивов (алгоритмы сортировки массивов, двоичный поиск);
- 13) формирование умения обрабатывать данные, записанные в текстовые и двоичные файлы, и сохранять в файлах результаты работы программы;
- 14) формирование умений формализации и структурирования информации;
- 15) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

В соответствии с требованиями ФГОС, задачами и содержанием программы курса внеурочной деятельности разработана система оценки предметных, метапредметных и личностных достижений учащихся.

Для оценки предметных результатов используется рейтинговая система. При освоении программы курса на 70-100% обучающемуся выставляется зачет.

Максимальное количество баллов за курс 8 класса: - 35 б.; 9 класса – 40 б.

Необходимое количество баллов для получения зачета в 8 классе – 25 б., в 9 классе – 28 б.

### Критерии оценивания курса

- практикум по решению задач: 60-70% выполнения раздела - 3 балла, 71-95% выполнения раздела – 4 балла, 96-100% выполнения раздела – 5 баллов;
- итоговая работа по разделу – 5 баллов;
- разработка индивидуального проекта – 6 баллов.
- защита индивидуального проекта – 4 балла.

Примерные темы индивидуальных проектов:

1. Модуль random
2. Магический шар
3. Генератор безопасных паролей
4. Шифр Цезаря
5. Программа решения квадратных уравнений
6. Программа «Признаки делимости»
7. Справочник «Профессия программист»
8. Игра «Угадай число»
9. Программа «Магический квадрат»
10. Игра «Камень-ножницы-бумага»
11. Программа «Математические фокусы»
12. Калькулятор систем счисления
13. Калькулятор «Единицы измерения»
14. «Геометрический» калькулятор
15. «Физический» калькулятор

Для оценки метапредметных результатов используется мониторинг уровня сформированности УУД.

Инструментарием для оценивания результатов являются так же анкетирование обучающихся и родителей, творческие отчеты (презентации, конкурсы), проекты, практические работы, самоанализ, самооценка, наблюдение.

**Форма обучения** смешанная: очное и онлайн-обучение. В очных занятиях в группах по 10-15 человек используются задания на онлайн-платформе с автоматизированной проверкой. Задания на платформе доступны ученикам для самостоятельного изучения в любое время.

Основные **формы организации занятий** программы «Поколение Python: курс для начинающих»:

- Практические занятия с использованием онлайн-платформы Stepik;
- Работа в IDE «Wing 101»;
- Прохождение опросов в приложениях Kahoot и Learning Apps;
- Домашние практические занятия с использованием онлайн-платформы Stepik, направленные на отработку навыков программирования на языке Python.

### Виды деятельности:

Реализация общеинтеллектуального направления внеурочной деятельности осуществляется через различные виды деятельности: игровую, познавательную, проблемно-ценностное общение.

## Содержание курса внеурочной деятельности

### **Раздел 1. Введение. Ввод-вывод данных (10 ч)**

Теория. Знакомство с языком программирования Python. Простейшие программы. Диалоговые программы. Переменные. Консольный ввод и вывод данных. Обработка целых чисел. Арифметические выражения. Деление нацело. Остаток от деления.

Практика. Знакомство с обучающей онлайн-платформой Stepik. Установка среды программирования. Практикум по решению задач на платформе Stepik. Итоговая работа на ввод-вывод данных.

### **Раздел 2. Условный оператор (6 ч)**

Теория. Ветвления. Условный оператор. Полная и неполная формы условного оператора. Вложенные условные операторы. Логические переменные. Экспертные системы. Сложные условия. Логические операции И, ИЛИ, НЕ. Порядок выполнения операций.

Практика. Практикум по решению задач на платформе Stepik. Итоговая работа на условный оператор.

### **Раздел 3. Типы данных (4 ч)**

Теория. Числовые типы данных: int, float. Модуль math. Строковый тип данных.

Практика. Практикум по решению задач на платформе Stepik.

### **Раздел 4. Циклы for и while (14 ч)**

Теория. Циклы с параметром: цикл for. Шаг изменения переменной цикла. Функция range(). Расширенные операторы присваивания. Циклы с условием: цикл с предусловием while. Обработка потока данных. Бесконечные циклы. Вложенные циклы.

Практика. Практикум по решению задач на платформе Stepik. Итоговая работа на циклы.

### **Раздел 5. Строковый тип данных (6 ч)**

Теория. Строковый тип данных: индексация и срезы. Методы строк. Строки в памяти компьютера, кодировка Unicode.

Практика. Практикум по решению задач на платформе Stepik. Итоговая работа на строки.

### **Раздел 6. Массивы (списки) (12 ч)**

Теория. Массивы (списки). Массивы в языке Python. Создание массива. Обращение к элементу массива. Перебор элементов массива. Генераторы. Вывод массива. Ввод массива с клавиатуры. Заполнение массива случайными числами.

Алгоритмы обработки массивов. Сумма элементов массива. Подсчёт элементов массива, удовлетворяющих условию. Особенности копирования списков в Python.

Поиск в массивах. Линейный поиск. Поиск максимального элемента в массиве. Максимальный элемент, удовлетворяющий условию. Использование массивов в прикладных задачах.

Практика. Практикум по решению задач на платформе Stepik. Итоговая работа на списки.

### **Раздел 7. Функции (6 ч)**

Теория. Функции без параметров. Функции с параметром. Локальные и глобальные переменные. Функции с возвратом значения.

Практика. Практикум по решению задач на платформе Stepik. Итоговая работа на функции.

### **Раздел 8. Разработка индивидуального проекта (10 ч)**

Практика. Разработка индивидуального проекта на языке Python. Защита проекта.

### Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Дата проведения		Теория	Практика	Планируемые результаты	
		План	Факт			УУД (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	Личностные результаты
<b>8 класс (первый год обучения)</b>							
<b>Раздел 1. Введение. Ввод-вывод данных (10 ч)</b>							
1	Общая информация о курсе. Знакомство с Python			0,5	0,5	Р. планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. уметь устанавливать причинно-следственные связи.	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
2-3	Команды input() и print()			1	1	Р. проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. уметь выделять существенную информацию из текстов.	Формировать заинтересованность в приобретении и расширении знаний.
4-5	Параметры sep, end. Переменные. Комментарии. PEP 8			1	1	Р. формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. К. обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных действий. П. уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Формировать стартовую мотивацию к изучению нового.
6-8	Работа с целыми числами			1	2	Р. формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию-выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. К. формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. П. строить логические цепочки рассуждений.	Формировать устойчивую мотивацию к изучению и закреплению нового.
9-10	Итоговая работа на ввод-вывод данных				2	Р. проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. К. развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. П. уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Формировать творческие способности через активные формы деятельности.
<b>Раздел 2. Условный оператор (6 ч)</b>							
11	Условный оператор. Выбор из двух			0,5	0,5	Р. формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. уметь устанавливать причинно-следственные связи.	Формировать стартовую мотивацию к изучению нового.
12	Условный оператор. Логические операции			0,5	0,5	Р. обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.	Формировать заинтересованность в приобретении и расширении знаний.

						К. определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. П. уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	
13-14	Вложенный и каскадный условный оператор			0,5	1,5	Р. проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. К. формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. П. формировать умение выделять закономерность.	Формировать стартовую мотивацию к изучению и закреплению нового
15-16	Итоговая работа на условный оператор				2	Р. проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды сотрудничества. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. строить логические цепи рассуждений.	Формировать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.
<b>Раздел 3. Типы данных (4 ч)</b>							
17	Числовые типы данных: int, float			0,5	0,5	Р. формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. уметь устанавливать причинно-следственные связи.	Формировать познавательный интерес.
18-19	Модуль math			0,5	1,5	Р. обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. К. определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. П. уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Формировать устойчивую мотивацию к изучению и закреплению нового.
20	Строковый тип данных			0,5	0,5	Р. проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. К. формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. П. формировать умение выделять закономерность.	Формировать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности
<b>Раздел 4. Циклы for и while (14 ч)</b>							
21-22	Цикл for. Функция range().			1	1	Р. планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей. К. определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. П. уметь устанавливать причинно-следственные связи.	Формировать заинтересованность в приобретении и расширении знаний.
23-24	Частые сценарии при написании циклов. Расширенные операторы присваивания.			0,5	1,5	Р. предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач. К. учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения(если оно таково) и корректировать его. П. уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Формировать мотивацию к аналитической деятельности.
25-26	Цикл с предусловием while			1	1	Р. проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.	Формировать творческие способности через активные формы деятельности.



						К. развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. П. уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	
27-28	Операторы break, continue, else.			1	1	Р. формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. формировать умение выделять закономерность.	Формировать стартовую мотивацию к изучению нового.
29-30	Поиск ошибок и ревью кода				2	Р. формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. формировать умение выделять закономерность.	Формировать творческие способности через активные формы деятельности.
31-32	Вложенные циклы			0,5	1,5	Р. проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. К. формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. П. уметь выделять существенную информацию из текстов.	Формировать креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.
33-34	Итоговая работа на циклы				2	Р. корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. К. обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных действий. П. строить логические цепи рассуждений.	Формировать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.

### 9 класс (второй год обучения)

#### Раздел 5. Строковый тип данных (6 ч)

35-36	Строковый тип данных: индексация и срезы			1	1	Р. формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. уметь устанавливать причинно-следственные связи.	Формировать мотивацию к аналитической деятельности.
37-38	Методы строк			1	1	Р. проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. К. развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. П. уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Формировать креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.
39-40	Итоговая работа на строки				2	Р. удерживать цель деятельности до получения ее результата. К. формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. П. формировать умение выделять закономерность.	Формировать устойчивую мотивацию к изучению и закреплению нового.

#### Раздел 6. Массивы (списки) (12 ч)

41-42	Введение в массивы (списки).			1	1	Р. формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.	Формировать стартовую мотивацию к изучению нового.
-------	------------------------------	--	--	---	---	---	--

						К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. уметь выделять существенную информацию из текстов.	
43-44	Основы работы со списками. Методы списков			1	1	Р. проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. К. развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. П. формировать умение выделять закономерность.	Формировать познавательный интерес.
45-46	Вывод элементов списка. Строковые методы split() и join()			0,5	1,5	Р. предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач. К. уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. П. строить логические цепи рассуждений.	Формировать устойчивую мотивацию к изучению и закреплению нового.
47-48	Методы списков. Списочные выражения				2	Р. осознавать уровень и качество усвоения результата. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых предметах.	Формировать креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.
49-50	Сортировка списков			1	1	Р. удерживать цель деятельности до получения ее результата. К. обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных действий. П. уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Формировать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.
51-52	Итоговая работа на массивы				2	Р. оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.	Формировать творческие способности через активные формы деятельности.
<b>Раздел 7. Функции (6 ч)</b>							
53	Функции без параметров			0,5	0,5	Р. формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. уметь выделять существенную информацию из текстов.	Формировать стартовую мотивацию к изучению нового.
54	Функции с параметрами			0,5	0,5	Р. осознавать уровень и качество усвоения результата. К. формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. П. уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Формировать мотивацию к аналитической деятельности.
55	Локальные и глобальные переменные			0,5	0,5	Р. удерживать цель деятельности до получения ее результата. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. уметь устанавливать причинно-следственные связи.	Формировать навыки самоанализа и самоконтроля.
56	Функции с возвратом значения			0,5	0,5	Р. предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач.	Формировать креативность мышления, инициативы,

						К. развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. П. произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.	находчивости, активности при решении задач.
57-58	Итоговая работа на функции				2	Р. оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»). К. определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. П. уметь выделять существенную информацию из текстов.	Формировать навыки самоанализа и самоконтроля.
<b>Раздел 8. Работа над проектом (10 ч)</b>							
59	Выбор темы проекта. Постановка задачи.			0,5	0,5	Р. планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей. К. уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принятие коллективного решения. П. уметь выделять существенную информацию из текстов.	Формировать стартовую мотивацию к изучению нового.
60	Работа над проектом: формализация и алгоритмизация.			0,5	0,5	Р. проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. К. уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. П. уметь выделять существенную информацию из текстов.	Формировать устойчивую мотивацию к изучению и закреплению нового.
61	Работа над проектом: разработка интерфейса				1	Р. корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. П. формировать умение выделять закономерность.	Формировать устойчивую мотивацию к изучению и закреплению нового.
62-64	Работа над проектом: программирование				3	Р. удерживать цель деятельности до получения ее результата. К. обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных действий. П. строить логические цепи рассуждений.	Формировать творческие способности через активные формы деятельности.
65-66	Работа над проектом: отладка и тестирование				2	Р. проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. К. формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. П. произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.	Формировать креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.
67-68	Защита проекта				2	Р. предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач К. уметь точно и грамотно выражать свои мысли. П. уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Формировать творческие способности через активные формы деятельности.