



Комитет по образованию Администрации Поспелихинского района  
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Поспелихинская средняя общеобразовательная школа №2»  
структурное подразделение  
Центр цифрового и гуманитарного профилей "Точка роста"  
Поспелихинского района Алтайского края



**Принято**

На педагогическом совете

Протокол № 1  
от « 30 » августа 2024 г.

**Согласовано**

Руководитель Центра Точка роста

С.С. Завгородняя  
« 30 » августа 2024 г.

**Утверждаю**

Директор школы

Н.А. Проскурина  
Приказ № 83  
от « 30 » августа 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа техническая направленности  
"Алгоритмизация и программирование"  
Возраст учащихся: 13 - 14 лет.  
Срок реализации: 1 год.

Автор-составитель:  
Баздырева Софья Михайловна,  
учитель информатики

Поспелихинский район 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты .....	6
1.3. Содержание программы.....	9
2. Комплекс организационно - педагогических условий .....	11
2.1. Календарный учебный график.....	11
2.2. Условия реализации программы.....	11
2.3. Формы аттестации.....	11
2.4. Оценочные материалы.....	11
2.5. Методические материалы.....	12
2.6. Список литературы .....	144

# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **1.1. Пояснительная записка**

### **Нормативные правовые основы разработки ДООП:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».

### **Актуальность:**

Современная информатика способствует формированию научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов сегодняшних школьников. Изучение информационных технологий является одним из актуальных разделов курса информатики и ИКТ, освоение которого необходимо школьникам, как в самом учебном процессе, так и в повседневной и будущей профессиональной деятельности.

### **Отличительная особенность программы:**

Программирование занимает одну из значительных ниш в современном мире. Это не просто способ заставить работать «железо», но и поставить себя на путь развития своих способностей. Изучение алгоритмизации и программирования связано с развитием целого ряда таких умений и навыков,

которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы. Изучение программирования развивает мышление школьников, способствует формированию у них многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сходна с ролью математики в школьном образовании. Поэтому не использовать действительно большие возможности программирования для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков было бы неправильно.

### **Новизна:**

В быстро меняющемся мире изучение информатики и ИКТ содействует дальнейшему развитию важных сейчас умений, как: анализировать и оценивать информацию с позиций ее свойств, практической и личностной значимости; генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; поиск информации в различных источниках; представление своих мыслей и взглядов; моделирование; прогнозирование; организация собственной и коллективной деятельности; готовность и способность нести личную ответственность за достоверность распространяемой информации; уважение прав других и умение отстаивать свои права в вопросах информационной безопасности личности.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Программа посвящена обучению школьников началам программирования на примере языка Python.

Занятия направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников.

Программа ориентирована на использование получаемых знаний для разработки реальных проектов, содержит большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами).

Организация работы базируется на **принципе практического обучения**. Обучающиеся сначала знакомятся с теоретическим материалом, а затем выполняют практическую работу. Формирование у учащихся начальных навыков и умений применения информационных технологий для решения задач осуществляется поэтапно с помощью различных практикумов, которые составлены, опираясь на возрастные предпочтения и интересы современных школьников.

На каждом этапе воспитанники как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Новые знания лучше всего усваиваются тогда, когда осваиваются в результате организованной практической работы. На этапах рефлексии и развития воспитанники, обдумывая и осмысливая проделанную работу,

углубляют и конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом.

Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения и практические задания. Основное время на занятии занимает самостоятельное выполнение детьми логически-поисковых заданий.

**Обучение включает в себя следующие основные модули:**

- **Графические примитивы**
- **Простая анимация**
- **События мыши. События клавиатуры**
- **Загрузка и отображение изображений**

**Вид ДООП:**

Экспериментальная программа - это программа, целью которой является изменение содержания, организационно-педагогических основ и методов обучения, предложение новых областей знания, внедрение новых педагогических технологий.

**Направленность ДООП:**

Научная

**Адресат ДООП:**

Программа рассчитана на учащихся 13- 14лет.

**Срок и объем освоения ДООП:**

1 год , 36 педагогических часов.

- «Стартовый уровень» - 1год, 36 педагогических часов.

**Форма обучения:**

Очно-дистанционная. Дистанционное обучение - онлайн-обучение на платформе Яндекс-учебник.

**Особенности организации образовательной деятельности:**

Группа обучающихся 7 классов.

**Режим занятий:**

Таблица 1.1.1

Режим занятий

<b>Предмет</b>	<b>Стартовый уровень</b>
Алгоритмизация и программирование	Один раз в неделю один час. 36 часов в год.

## 1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

**Цель:** получение теоретических и практических знаний и умений в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующему современному уровню развития науки и общественной практики.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составлять и записывать алгоритм, выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей.

### Ожидаемые результаты:

Таблица 1.2.1

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями;
- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки

получаемой информации;

- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях стремительного развития информационного общества;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

- формирование коммуникативной компетентности, способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, и творческой и других видов деятельности;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «алгоритм», «исполнитель» и др.;

- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

- 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;

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия

или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

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

- владение основными универсальными умениями информационного характера: 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;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об алгоритмах и их свойствах;

- формирование умений использовать термины «алгоритм», «программа», «исполнитель», «язык программирования»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- развитие логического и алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования (Python) и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формально исполнять алгоритмы для конкретного исполнителя описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- формирование умений определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков); формирование умений определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента.

### 1.3. Содержание программы

#### "Алгоритмизация и программирование"

##### Стартовый уровень

(1год обучения)

##### Содержание учебного плана

#### Раздел 1. Графические примитивы (9 часов)

Модуль PyGame. Структура проекта. Окно приложения и его параметры. Графические примитивы: линии, прямоугольники, многоугольники, окружности, эллипсы, дуги. Циклические алгоритмы.

**Формы занятий:** беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

#### Раздел 2. Простая анимация (7 часов).

Анимация изменения цвета. Анимация изменения размера. Анимация перемещения по оси X, по оси Y.

**Формы занятий:** беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

### Раздел 3. События мыши. События клавиатуры (5 часов)

Модуль для работы с клавиатурой `pygame.key`. События мыши: нажатие левой кнопки, перемещение, прокрутка.

**Формы занятий:** беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

### Раздел 4. Загрузка и отображение изображений (15 часов)

Создание поверхностей. Создание прямоугольных областей. Модуль `pygame.image`. Модуль `pygame.sprite`. Отображение спрайтов. Анимация спрайтов. Добавление спрайтов в группу. Создание игровых объектов. Проверка столкновений. Платформер.

**Формы занятий:** беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

## Учебный план

Таблица 1.3.1

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		теория	практика	всего	
1	Графические примитивы	4	5	9	
2	Простая анимация	2	5	7	
3	События мыши. События клавиатуры	2	3	5	
4	Загрузка и отображение изображений	4	11	15	Творческая работа
<b>Итого:</b>		<b>25</b>	<b>47</b>	<b>72</b>	

Календарно-тематическое планирование программы представлено в приложении (см. Приложение 1)

Лист внесения изменений в рабочую программу (см. Приложение 2)

## 2. Комплекс организационно - педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график

Таблица 2.1.1

Календарный учебный график

Позиции	Заполнить с учетом срока реализации ДООП
Количество учебных недель	36 недель
Количество учебных дней	36 дней
Продолжительность каникул	30 дней
Даты начала и окончания учебного года	15.09.2024 - 30.06.2025
Сроки промежуточной аттестации	май

### 2.2. Условия реализации программы

Таблица 2.2.1

Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"><li>• Компьютеры с выходом в Интернет, что позволяет использовать сетевые.</li><li>• принтер на рабочем месте учителя;</li><li>• колонки для воспроизведения звука.</li></ul>
Информационное обеспечение	<a href="#">Создание игр на языке Python для детей</a>
цифровые образовательные ресурсы	Видео-, аудиоматериалы: <a href="https://stepik.org/course/128227">https://stepik.org/course/128227</a>
Кадровое обеспечение	Педагог, учитель информатики

### 2.3. Формы аттестации

Формами аттестации являются:

- Творческий проект

### 2.4. Оценочные материалы

## Оценочные материалы

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Уровень теоретической подготовки учащихся	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тесты, контрольные работы</li> </ul>
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ИЗУЧЕНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ РАБОТОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ (методика Е.Н.Степановой)</li> </ul>
Оценочные материалы (указать конкретно в соответствии с формами аттестации)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг(см.Приложение3)</li> </ul>

## 2.5. Методические материалы

### Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Репродуктивный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Игровой
- Дискуссионный
- Проектный

### Формы организации образовательной деятельности:

- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие
- Защита проекта
- Игра
- Презентация

### Педагогические технологии:

- Технология индивидуального обучения
- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимодействия
- Технология модульного обучения
- Технология дифференцированного обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология исследовательской деятельности
- Проектная технология
- Здоровьесберегающая технология

**Типы учебного занятия:**

- практическая работа
- занятие
- мастер-класс

**Дидактические материалы:**

- Раздаточные материалы
- Инструкции
- Презентации по всем темам курса

## **2.6. Список литературы**

### **Список литературы для педагога:**

1. Создание игр на языке Python для детей
2. Курс «Создание игр на языке Python» <https://stepik.org/course/128227>

### **Список литературы для учащегося**

1. Интернет ресурсы  
[https:// stepik.org/course/128227](https://stepik.org/course/128227)

Календарно-тематическое планирование, «Олимп», 1 группа  
по программе "Алгоритмизация и программирование"

№ п/п	№ п/п темы	Наименование темы	Обще е кол- во часов	Теори я	Практика	Дата проведения	
						план	факт
		<b>Графические примитивы</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		
1	1.1	Знакомство с модулем PyGame	1	0,5	0,5	4.9	
2	1.2.	Структура проекта	1	0,5	0,5	11.9	
3	1.3	Окно приложения и его параметры	1	0,5	0,5	18.9	
4	1.4	Графические примитивы: линии, прямоугольники	1	0,5	0,5	25.9	
5	1.5	Графические примитивы: многоугольники	1	0,5	0,5	2.10	
6	1.6	Графические примитивы: окружности, эллипсы, дуги	1	0,5	0,5	9.10	
7	1.7	Кейс. Нарисуй автомобиль	1	0	1	16.10	
8	1.8	Циклические алгоритмы	1	1	0	23.10	
9	1.9	Кейс. Нарисуй орнамент	1	0	1	30.10	
		<b>Простая анимация</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		
10	2.1	Анимация изменения цвета	1	1	0	6.11	
11	2.2	Кейс. Вечерний город	1	0	1	13.11	
12	2.3	Анимация изменения размера	1	0,5	0,5	20.11	
13	2.4	Анимация перемещения	1	0,5	0,5	27.11	
14	2.5	Кейс. Рисунок плавно перемещается по оси X	1	0	1	4.12	
15	2.6	Кейс. Рисунок плавно перемещается по оси Y	1	0	1	11.12	
16	2.7	Выполнение проекта «Простая анимация»	1	0	1	18.12	
		<b>События мыши. События клавиатуры</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
17	3.1	События мыши: нажатие левой кнопки	1	0,5	0,5	25.12	
18	3.2	События мыши: перемещение	1	0,5	0,5	1.01	
19	3.3	События мыши: прокрутка	1	0,5	0,5	8.01	
20	3.4	Кейс. Прямоугольник перемещается по горизонтали с помощью мыши	1		1	15.01	
21	3.5	Модуль для работы с клавиатурой pygame.key	1	0,5	0,5	22.01	
		<b>Загрузка и отображение изображений</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>11</b>		
22	4.1	Создание поверхностей	1	0,5	0,5	29.01	
23	4.2	Создание прямоугольных областей	1	0,5	0,5	5.02	
24	4.3	Модуль pygame.image	1	0,5	0,5	12.02	
25	4.4	Кейс. Управление изображением	1	0	1	19.02	

26	4.5	Кейс. Управление изображением	1	0	1	26.02	
27	4.6	Модуль <code>pygame.sprite</code>	1	0,5	0,5	5.03	
28	4.7	Отображение спрайтов	1	0,5	0,5	12.03	
29	4.8	Анимация спрайтов	1	0,5	0,5	19.03	
30	4.9	Добавление спрайтов в группу	1	0,5	0,5	26.03	
31	4.10	Кейс. Анимация спрайтов	1	0	1	2.04	
32	4.11	Создание игровых объектов	1	0	1	9.04	
33	4.12	Проверка столкновений	1	0,5	0,5	16.04	
34	4.13	Платформер	1	0	1	23.04	
35	4.14	Индивидуальная проектная деятельность	1	0	1	30.04	
36	4.15	Индивидуальная проектная деятельность	1	0	1	7.05	
		<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>47</b>		

