

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Самарской области**  
**Кинельское управление Министерства образования**  
**Самарской области**  
**ГБОУ СОШ №11 г.Кинеля**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО учителей  
точных дисциплин  
Руководитель МО  
Жирова Л.А.  
Протокол №1  
«29» августа 2025 г.

**ПРОВЕРЕНО**

Заместитель директора по  
УВР  
Жирова Л А  
«29» августа 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор ГБОУ СОШ №11  
г.Кинеля  
Лозовская О А  
Приказ №557-ОД  
«29» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса

**«Web-программирование на Python»**

для обучающихся 10 – 11 классов

**КИНЕЛЬ, 2025 год**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Web-программирование на Python» составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, а также Примерной программы воспитания.

Программа курса разработана таким образом, чтобы наряду с развитием технологических навыков в области ИКТ происходило развитие креативных способностей обучающихся. Такой подход соответствует STEAM-образованию и способствует развитию функциональной грамотности.

**Цель курса:** формирование и развитие у обучающихся алгоритмического и логического мышления, а также базовых навыков работы со специальными средствами и фреймворками языка программирования «Python».

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд образовательных, развивающих и воспитательных задач:

### **Задачи:**

#### ***Образовательные:***

- познакомить с основными предметными понятиями и их свойствами;
- сформировать представление об конструкциях языка программирования Python;
- познакомить с принципами и методами функционального и объектно-ориентированного программирования;
- познакомить с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- сформировать представление о парадигме MVC;
- научить создавать CMS для вебсайта разной степени сложности, применяя фреймворки.

### ***Развивающие:***

- сформировать трудовые умения и навыки, умение планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
- способствовать развитию логического мышления и технических навыков;
- способствовать развитию навыков исследовательской и проектной деятельности;
- сформировать и развить навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

### ***Воспитательные:***

- способствовать воспитанию этики групповой работы;
- способствовать развитию основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- способствовать воспитанию упорства в достижении результата;
- сформировать целеустремлённость, организованность, ответственное отношение к труду и уважительное отношение к окружающим.

## **Общая характеристика элективного курса**

Программа курса соответствует направлениям развития отрасли информационных технологий, отражённых в Распоряжении Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. № 2026-р «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года». В документе сказано, что «конкурентным преимуществом России в указанном сегменте станет разработка программного обеспечения высокой сложности, где может использоваться инженерный и алгоритмический потенциал российских специалистов. Дальнейшее развитие большинства сегментов отрасли требует решения проблемы нехватки квалифицированных кадров», поэтому подготовка будущих кадров для

отрасли информационных технологий уже на этапе среднего образования является актуальной и востребованной.

В учебном плане школы элективный курс «Web-программирование на Python» является частью предметной области «Математика и Информатика» и содержательно связан с предметным курсом «Информатика» для старшей школы. Курс предполагает дополнение содержания школьного образования набором компонентов функциональной грамотности и освоение способов их интеграции посредством программирования и работы с инфокоммуникационными технологиями.

Практическая значимость курса «Web-программирование на Python», заключается в том, что он расширяет возможности учеников в области программирования, создания программ, работой с файловой системой, базами данных и т. д., что позволяет применять язык программирования для создания бекенда сайтов, а также возможность использования SQL запросов совместно с Python.

Элементы программы могут быть рекомендованы для использования учителями информатики при проведении лабораторно-практических и практических занятий. Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

**Формы контроля за усвоением материала.** Текущий контроль может осуществляться в форме отчётов о выполнении практических заданий; итоговый контроль — в форме защиты индивидуального проекта.

### **Место элективного курса в учебном плане**

Программа курса рассчитана на учеников 10–11 классов общеобразовательных школ, проявляющих интерес к программированию и созданию сайтов.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, составляет 136 часов, по 68 часов в 10 и 11 классах соответственно.

Срок освоения программы, необходимый для обеспечения возможности достижения планируемых результатов, заявленных в программе, составляет два

учебных года при режиме занятий по два раза в неделю и продолжительности занятий, равной 40 минутам.

## **Содержание курса**

### **10 класс**

#### **Модуль 1. Введение в программирование.**

##### ***Тема 1.1 Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Подключение Discord, использование быстрых клавиш***

*Теория:* Инструктаж по технике безопасности. Настройка и овладение навыками рабочей группы в Discord, а также навыками правильного комментирования и добавления кода в учебной группе, использование быстрых клавиш.

*Практика:* Добавление и комментирование кода.

##### ***Тема 1.2. Среда разработки, исполнение кода и отладка***

*Теория:* Работа со средой разработки, запуск, настройка. Знакомство с виртуальной средой взаимодействия Pycharm.

*Практика:* Установка среды разработки.

##### ***Тема 1.3. Переменные, типы данных, Арифметика***

*Теория:* Переменные, объявление, ссылочная природа переменных, простая арифметика с использованием переменных.

*Практика:* Решение задач.

##### ***Тема 1.4. Ввод и вывод, Основные операторы***

*Теория:* Ввод и вывод данных в Python. Простейшие программы с выводом на экран.

*Практика:* Решение задач.

##### ***Тема 1.5. Условия***

*Теория:* Условный оператор. Переменные и арифметика. Погружение в условия. Ввод-вывод в программе, условный оператор, оператор цикла с предусловием. Простейшие программы с использованием условного оператора if, оператора ввода-вывода. Технология разработки программы.

*Практика:* Решение задач.

### ***Тема 1.6. Циклы***

*Теория:* Устройство циклов for. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в Python. Простейшие циклы и циклы с переменными.

*Практика:* Решение задач.

### ***Тема 1.7. Методы списков и строк.***

*Теория:* Списочные выражения. Методы split и join. Другие методы списков и строк. Работа со списками, строками, множествами и кортежами в Python. Понятие итератора, подпрограммы, процедуры.

*Практика:* Решение задач.

### ***Тема 1.8. Генераторы***

*Теория:* Генераторы списков, условия внутри генераторов, арифметика внутри генераторов.

*Практика:* Решение задач.

### ***Тема 1.9. Контрольная работа по темам 1-го модуля***

*Практика:* Выполнение контрольного тестирования.

## **Модуль 2. ООП и функциональное программирование.**

### ***Тема 2.1. Функции, лямбда-функции***

*Теория:* Знакомство с функциями. Области видимости переменных. Понятие подпрограммы, процедуры, функции. Функции в Python.

*Практика:* Решение задач.

### ***Тема 2.2. ООП***

*Теория:* Причины появления, принципы и основные сущности объектно-ориентированного подхода к разработке ПО. Инкапсуляция, полиморфизм, наследование, композиция. Восходящий и нисходящий способы разработки. Методика объектно-ориентированного дизайна приложения. Шаблоны проектирования.

*Практика:* Решение задач.

### ***Тема 2.3. Рекурсия***

*Теория:* Функция вызывает саму себя, выход из рекурсии, аналогия с циклами.

*Практика:* Решение задач.

#### ***Тема 2.4. Исключения***

*Теория:* Поиск ошибок, создание исключений на ошибки, исключения разных типов, множественное исключение, pass.

*Практика:* Решение задач.

#### ***Тема 2.5. Контрольная работа по темам 2-го модуля***

*Практика:* Выполнение контрольного тестирования.

### **Модуль 3. Веб-разработка.**

#### ***Тема 1. HTML+CSS***

*Теория:* Знакомство с версткой страниц гипертекстовой разметки и таблиц стилей.

*Практика:* Решение задач с тегами и селекторами.

#### ***Тема 2. Работа с файлами разных типов, JSON, XML***

*Теория:* Знакомство и работа с тегами JSON, XML.

*Практика:* Решение задач.

### **11 класс**

### **Модуль 3. Веб-разработка (продолжение)**

#### ***Тема 3. Сервер на Python***

*Теория:* Организация клиент-серверного взаимодействия с помощью Python.

*Практика:* Решение задач.

#### ***Тема 4. Работа с API, подключение к сайту***

*Теория:* Настройка и взаимодействие с API.

*Практика:* Решение задач.

#### ***Тема 5. Реляционные таблицы и SQL запросы***

*Теория:* Работа с запросами Селект, Инсерт, создание таблиц, связи между таблицами, удаление таблиц.

*Практика:* Решение задач.

#### ***Тема 6. Подключение к БД и работа с курсором***

*Теория:* Настройка подключения проекта к БД, использование SQL запросов

посредством курсора .

*Практика:* Решение задач.

### ***Тема 7. Работа с SQLite***

*Теория:* Использование и специфика SQLite, запросы SQLite.

*Практика:* Решение задач.

### ***Тема 8. Работа с API (Django)***

*Теория:* Настройка и взаимодействие с API. Создание проекта

*Практика:* Решение задач.

### ***Тема 9. Django Rest Framework***

*Теория:* Подключаем, разворачиваем, настраиваем; разрабатываем сайт с помощью шаблонов.

*Практика:* Решение задач.

### ***Тема 10. Проектная деятельность CMS на Django с нуля***

*Теория:* Выбор темы проекта. Определение целей и задач проекта. Разработка структуры и презентации по проекту. Оформление результатов в виде презентации.

*Практика:* Защита индивидуального/группового проекта.

## **Тематическое планирование**

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
10 класс					
Модуль 1. Введение в программирование		34	14	20	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Подключение Discord, использование быстрых клавиш	2	1	1	Беседа, устный опрос
1.2	Среда разработки, исполнение кода и отладка	10	2	8	Устный опрос, практическая работа
1.3	Переменные, типы данных, Арифметика	2	1	1	Решение задач



1.4	Ввод и вывод, Основные операторы	2	1	1	Решение задач
1.5	Условия	6	3	3	Решение задач
1.6	Циклы	2	1	1	Решение задач
1.7	Методы списков и строк	6	3	3	Решение задач
1.8	Генераторы	2	1	1	Решение задач
1.9	Контрольная работа по темам 1-го модуля	2	0	2	Контрольное тестирование
<b>Модуль 2. ООП и функциональное программирование</b>		<b>22</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	
2.1	Функции, лямбда функции	6	3	3	Решение задач
2.2	ООП	6	3	3	Решение задач
2.3	Рекурсия	6	3	3	Решение задач
2.4	Исключения	2	1	1	Решение задач
2.5	Контрольная работа по темам 2-го модуля	2	0	2	Контрольное тестирование
<b>Модуль 3. Веб-разработка.</b>		<b>80</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	
3.1	HTML+CSS	8	4	4	Решение задач с тегами и селекторами
3.2	Работа с файлами разных типов, JSON, XML	4	2	2	Решение задач
<b>11 класс</b>					
<b>Модуль 3. Веб-разработка.</b>		<b>68</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	
3.3	Сервер на Python	8	4	4	Решение задач
3.4	Работа с API, подключение к сайту	4	2	2	Решение задач
3.5	Реляционные таблицы и SQL запросы	8	4	4	Решение задач
3.6	Подключение к БД и работа с курсором	4	2	2	Решение задач
3.7	Работа с SQLite	4	2	2	Решение задач
3.8	Работа с API (Django)	10	6	4	Решение задач
3.9	Django Rest Framework	10	6	4	Решение задач
3.10	Проектная деятельность CMS на Django с нуля	20	4	16	Работа над проектами/ Защита проекта
<b>Итого</b>		<b>136</b>	<b>61</b>	<b>75</b>	

## **Планируемые результаты освоения курса**

В результате изучения элективного курса на уровне среднего общего образования у учащихся будут сформированы следующие

### **предметные результаты:**

- овладеет основными предметными понятиями и их свойствами;
- изучит конструкции языка программирования Python (циклы, логические операторы, функции, декораторы, функторы, лямбда-функции);
- научится работать с принципами и методами функционального и объектно-ориентированного программирования, а именно составлять программы с применением ООП;
- познакомится с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- получит навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python, а именно научится выполнять пошагово несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- познакомится с концепцией MVC, необходимой для работы с бэкэндом вебсайта;
- овладеет навыком разработки системы управления вебсайта (CMS), применяя фреймворки;
- получит навыки подключения, записи и извлечения данных из БД.

### **метапредметные результаты:**

- научится самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, планировать свои действия, планировать пути решения поставленной задачи для получения эффективного результата, корректировать свои действия;
- получит технические навыки и развитое логическое мышление;
- получит навыки исследовательской и проектной деятельности;
- научится работать с различными источниками информации, извлекать нужную информацию из открытых источников;

– усвоит правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

**личностные результаты:**

– овладеет способностью к саморазвитию и самообразованию, будут развиты любознательность, внимательность и настойчивость при выполнении заданий практического характера;

– научится организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;

– будет сформировано ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, средствами информационных технологий

– овладеет коммуникативной компетентностью в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности.

– овладеет базой целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий.