

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Шольинская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол № 11  
от «31» августа 2023г.

Утверждаю:  
Директор МБОУ «Шольинская СОШ»  
Пилипенко Л.В.   
Приказ № 100  
от «31» августа 2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Код будущего»  
технической направленности**

Возраст обучающихся: 14-16 лет  
Срок реализации: 1 год  
Автор – составитель:  
Черепанова Гульнара Равильевна,  
педагог дополнительного образования

г. Камбарка, 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи программы	5
1.3.	Содержание программы. Учебный план	5
1.4.	Планируемые результаты реализации программы	8
2.	Комплекс организационно - педагогических условий	10
2.1.	Календарный учебный график	10
2.2.	Условия реализации программы	10
2.3.	Формы аттестации (контроля)	10
2.4.	Оценочные материалы	10
2.5.	Методические материалы	11
3.	Рабочая программа воспитания	13
3.1.	Календарный план воспитательной работы	13
3.2.	Ожидаемые результаты	15
3.3.	Работа с обучающимися по профилактике правонарушений	15
3.4.	Работа с родителями	17
	Список литературы	18

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

## 1.1. Пояснительная записка.

В условиях цифровой экономики рост объема информации характерен почти для каждой сферы общественной деятельности. На фоне этого подготовка специалистов в области разработки программного обеспечения, сервисов и приложений в любой предметной области с помощью многоуровневого языка программирования Python является актуальным и востребованным на современном рынке для решения профессиональных задач.

Нормативные правовые документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «Об утверждении Положения о лицензировании образовательной деятельности».
- Постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

**Уровень программы** – начальный.

*Направленность (профиль) программы* - техническая.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в настоящее время одной из основных задач современного образования является воспитание нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни условиям информационного общества. Современные технологии машинного обучения на сегодняшний день становятся неотъемлемой частью повседневной жизни. Эти технологии используются в совершенно различных сферах, от банковской сферы до военных технологий. Таким образом, дополнительная общеразвивающая программа направлена на социализацию, развитие профессиональных компетенций, продиктованных современными условиями информационного общества.

Программа разработана в рамках проекта "Код будущего 2023"

**Отличительной особенностью** является то, что программа знакомит слушателей:

- с синтаксисом языка программирования;
- базовыми синтаксическими конструкциями;
- принципами ООП;
- основами работы с прикладными библиотеками для анализа данных и машинного обучения.

**Новизна программы.**

От обучающихся требуется быть опытным пользователем ПК.

По итогу обучения они ознакомятся с языком программирования Python. Изучат ос-

новные функции и возможности программирования на Python. Овладеют базовыми знаниями для дальнейшего углубления в направлении прикладных программ.

На курсе будут создавать собственные проекты, работать с файлами и базами данных, строить графики, создавать модели машинного обучения.

Полученные навыки позволят успешно применять Python для анализа и обработки данных, создания прототипов приложений с графическим интерфейсом, решения широкого круга практических задач в IT-сфере, научных исследованиях, инженерном деле и других областях.

**Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в том, что у обучающихся на занятиях формируются умения работать на компьютерах, основы абстрактного, понятийного мышления, повышение самостоятельности на всех этапах деятельности.

#### **Адресат программы.**

Программа рассчитана на обучающихся общеобразовательной школы в возрасте 14-16 лет.

Наполняемость группы: 12 человек.

#### **Практическая значимость для целевой группы.**

В программе раскрываются:

- предварительная обработка и визуализация данных;
- алгоритмы машинного обучения для решения задач классификации и регрессии;
- метрики для оценки эффективности работы алгоритма машинного обучения.

#### **Преимущество программы.**

Занятия по данной программе способствуют расширению и углублению знаний обучающихся по информатике.

**Объём программы:** объем программы составляет 68 часа.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Особенности реализации образовательного процесса и формы организации образовательного процесса.** Программа реализуется в творческом объединении (кружке). Виды занятий могут быть разнообразными (теоретические и практические). Структура занятий может включать несколько взаимосвязанных по темам, но различных по типу деятельности частей.

**Формы обучения** - очная.

**Режим занятий:** 2 часа в неделю.

### **1.2.Цель и задачи программы**

- **Цель:** – формирование основ работы в среде Python, развитие у обучающихся навыков в области программирования и создании научно-познавательных и творческих проектов. Удовлетворение потребности обучающихся в средстве для изобретательства, исследования и самовыражения.

#### **Задачи:**

- познакомиться с синтаксисом языка программирования;
- познакомиться с базовыми синтаксическими конструкциями;

- познакомиться с основами работы с прикладными библиотеками для анализа данных и машинного обучения.

### 1.3.Содержание программы Учебный план

№	Наименование темы	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Основы языка Python</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	практическая работа
	Тема 1.1. Знакомство. Инструктаж по технике безопасности. Установка программного обеспечения	4	2	2	Опрос, практическая работа
	Тема 1.2 Общие принципы, история и идеология языка Python. Знакомство с интерфейсами установленного программного обеспечения	3	1	2	Опрос, практическая работа
	Тема 1.3 Встроенные типы данных. Операции с разными типами данных	3	1	2	Опрос, практическая работа
	Тема 1.4 Синтаксические конструкции языка Python	3	1	2	Опрос, практическая работа
	Тема 1.5 Работа с функциями, классами и модулями	3	1	2	Опрос, практическая работа
	Аттестация по итогам модуля.	2		2	практическая работа
<b>2.</b>	<b>Работа с данными средствами языка Python</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	практическая работа
	Тема 2.1 Запись и чтение текстовых файлов.	4	2	2	Опрос, практическая работа
	Тема 2.2 Анализ данных средствами Python	4	2	2	Опрос, практическая работа
	Тема 2.3	4	2	2	Опрос,

	Основы SQLite и доступ к базам данных				практическая работа
	Аттестация по итогам модуля.	2		2	практическая работа
<b>3.</b>	<b>Машинное обучение</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	практическая работа
	Тема 3.1 Основные понятия и задачи в машинном обучении	4	1	3	Опрос, практическая работа
	Тема 3.2 Линейная регрессия	4	1	3	Опрос, практическая работа
	Тема 3.3 Классификация	4	1	3	Опрос, практическая работа
	Тема 3.4 Градиентный спуск	4	1	3	Опрос, практическая работа
	Аттестация по итогам модуля.	2	-	2	практическая работа
<b>4.</b>	<b>Продвинутое возможности языка Python</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	практическая работа
	Тема 4.1 Создание графических интерфейсов	4	3	1	Опрос, практическая работа
	Тема 4.2 Компьютерное зрение. Изучение библиотеки OpenCV. Работа с изображениями	4	1	3	Опрос, практическая работа
	Тема 4.3 Компьютерное зрение. Работа с веб-камерой и видеопотоками	5	2	3	Опрос, практическая работа
	Тема 4.4 Работа с программными интерфейсами приложений	3	1	2	Опрос, практическая работа
	Аттестация по итогам модуля.	2		2	практическая работа
	Итого часов:	68	23	45	

### Содержание учебного плана

#### Модуль 1. Основы языка Python -18 ч.

*Теория.* Синтаксис языка. Среда разработки.

*Практика.* Написание программ с основными синтаксическими структурами языка Python (условия, циклы, функции, классы)

#### Модуль 2. Работа с данными средствами языка Python- 14 ч.

*Теория.* Работа с данными и средствами анализа этих данных. Библиотеки pandas, matplotlib и numpy. Приемы работы с различными файлами, включая базы данных SQLite.

*Практика.* Первичные навыки предобработки данных, подготовка для работы с алгоритмами машинного обучения.

### **Модуль 3. Машинное обучение- 18 ч.**

*Теория.* Основные понятия машинного обучения. Работ с библиотекой Scikit-learn

*Практика.* Создание и обучение простейших моделей машинного обучения для задач классификации и регрессии.

### **Модуль 4. Продвинутое возможности языка Python – 18 ч.**

*Теория.* Возможности языка Python путем погружения в тему компьютерного зрения .

*Практика.* Создание программ с графическим интерфейсом.

#### **1.4. Планируемые результаты реализации программы**

По окончании обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе обучающиеся приобретут

##### **Предметные результаты:**

- По результатам освоения программы у обучающихся сформируются знания и умения по созданию программ на языке Python.

##### **Обучающийся будет знать:**

- основы синтаксиса и структуры языка Python
- принципы работы с переменными, функциями, классами
- возможности библиотек для работы с данными (Pandas, Numpy, Matplotlib)
- основы работы с базами данных SQLite
- базовые алгоритмы машинного обучения (линейная регрессия, классификация)
- принципы создания графического интерфейса приложений

##### **Обучающийся будет уметь:**

- писать программы на языке Python с использованием базовых конструкций
- работать с различными типами данных
- анализировать и визуализировать данные средствами Python
- создавать простейшие модели машинного обучения
- создавать графический интерфейс для программ на Python

##### **Обучающийся будет владеть:**

- навыками программирования на языке Python
- умением решать прикладные задачи обработки данных
- опытом создания простых моделей машинного обучения
- навыками разработки приложений с графическим интерфейсом на Python

##### **Метапредметные результаты:**

- сформированы умения работать с научной литературой, анализировать сведения;

- сформированы навыки чёткого изложения знаний, самостоятельного получения знаний;
- сформировано умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

#### **Личностные результаты:**

- сформированы культура общения и поведения в социуме;
- сформирован устойчивый повышенный интерес к исторической науке, исследовательской деятельности;
- развитие самостоятельности, критическое мышление.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график**

месяц	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь			февраль				март				апрель				май			ито-го				
№ недели	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	34
количество часов	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	68				

### **2.2. Условия реализации программы**

1. Кадровое: наличие педагога дополнительного образования, педагогическое образование.

2. Материально-техническое оснащение:

Наличие помещения, пригодного для проведения групповых занятий, соответствующего требованиям СанПиН, канцелярских и технических средств:

Компьютер, ноутбук с диагональю монитора не менее 16"

CPU: от 2,2 МГц

RAM: 2Gb;

ROM: 16 Gb;

Выход в интернет (скорость 2 мбит/сек и выше)

Веб-камера, микрофон

Наименование требуемого программного обеспечения:

Операционная система:

Windows XP SP3/7/8 и выше;

MAC OS X 10.8,

Программное обеспечение:

браузер Google Chrome;

аккаунт Google.



## 2.3. Формы аттестации (контроля)

<b>Промежуточная аттестация по модулю 1</b>	
Количество академических часов	2
Формы контроля	Практическая работа
Диагностические инструменты	Написать самостоятельно любую программу, содержащую в себе два цикла (while и for).
Показатели и критерии оценивания	0 – программа не содержит двух циклов; 1 – программа содержит циклы, но не работоспособна; 2 – программа работоспособна, содержит циклы, но не соответствует требованиям PER8 и/или нет комментариев; 3 – программа работоспособна, содержит циклы, присутствуют комментарии, требования PER8 соблюдены.
Примеры заданий	Написанная программа должна отвечать следующим требованиям: - быть работоспособной; - содержать комментарии, объясняющие работу программы; - соответствовать требованиям руководства PER8.
Шкала оценивания, нижнее значение	0
Шкала оценивания, верхнее значение	3
Шкала оценивания, минимальный проходной балл	2
<b>Промежуточная аттестация по модулю 2</b>	
Количество академических часов	2
Формы контроля	Практическая работа
Диагностические инструменты	Провести анализ данных средствами Python.
Показатели и критерии оценивания	0 – отсутствуют данные для анализа, анализ не проведен 1 – метеоданные собраны, но не прошли предобработку, анализ не проведен 2 – данные собраны, предобработка проведена, но визуализированы не в полном объеме или неинформативно 3 – данные собраны, предобработка проведена, выполнена визуализация графиков температуры, скорости ветра и относительной влажности
Примеры заданий	Провести анализ исторических данных по погодным условиям в своем населенном пункте сред-

	ствами Python. Для этого нужно скачать данные о температуре, скорости ветра и относительной влажности, предобработать данные и визуализировать в виде информативных графиков с подписанными осями и понятной легендой.
Шкала оценивания, нижнее значение	0
Шкала оценивания, верхнее значение	3
Шкала оценивания, минимальный проходной балл	2
<b>Промежуточная аттестация по модулю 3</b>	
Количество академических часов	2
Формы контроля	Практическая работа
Диагностические инструменты	Создать простейшую нейросеть.
Показатели и критерии оценивания	0 – данные датасета не загружены, нейросеть не создана 1 – данные датасета подгружены и подготовлены, работоспособная нейросеть не составлена 2 – данные датасета подгружены и подготовлены, работоспособная нейросеть составлена и обучена, не проведена оценка эффективности работы получившегося классификатора 3 – данные датасета подгружены и подготовлены, работоспособная нейросеть составлена и обучена, представлена оценка эффективности работы получившегося классификатора
Примеры заданий	Создать простейшую нейросеть для классификации рукописных цифр датасета MNIST.
Шкала оценивания, нижнее значение	0
Шкала оценивания, верхнее значение	3
Шкала оценивания, минимальный проходной балл	2
<b>Промежуточная аттестация по модулю 4</b>	
Количество академических часов	2
Формы контроля	Практическая работа
Диагностические инструменты	Средствами библиотек компьютерного зрения и графического интерфейса создать прототип видеопроигрывателя
Показатели и критерии оценивания	0 – программа не открывает или не воспроизводит видеофайлы 1 – программа открывает и воспроизводит файлы, но нет функционала промотки и паузы 2 – программа открывает и воспроизводит файлы, может перематывать видео и ставить вос-

	произведение на паузу, но не показывает продолжительность и/или количество кадров в секунду 3 – программа полностью функциональна
Примеры заданий	Средствами библиотек компьютерного зрения и графического интерфейса создать прототип видеопроигрывателя, который сможет: - открывать видеофайлы; - ставить видео на паузу; - проматывать видео вперед и назад; - показывать количество кадров в секунду и продолжительность ролика.
Шкала оценивания, нижнее значение	0
Шкала оценивания, верхнее значение	3
Шкала оценивания, минимальный проходной балл	2

## 2.4.Оценочные материалы

Оценочные материалы включают в себя критерии оценки результатов деятельности обучающихся. Педагог подбирает их самостоятельно, формируя свой методический кейс.

## 2.5.Методические материалы

### Методические особенности организации образовательного процесса.

Отличительной особенностью данной программы является ориентация на компетентностный подход, позволяющий обучающимся развивать и наращивать предметные и межпредметные компетенции. Формы организации учебной деятельности:  
групповая: индивидуальная (самостоятельная). Формы занятий: практическое занятие; беседа, лекция.

#### Алгоритм учебного занятия

1 этап: организационный.

Организация начала занятий, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизацию внимания.

2 этап: проверочный.

Проверка усвоения знаний предыдущего занятия

3 этап: подготовительный (подготовка к новому содержанию).

Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности обучающихся.

4 этап: основной.

Усвоение новых знаний и способов действий.

5 этап: контрольный.

Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности.

6 этап: итоговый.

7 этап: рефлексивный.

Мобилизация обучающихся на самооценку, оценивается работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

**Методы обучения и воспитания.** В качестве методов обучения по программе используются наглядно- практический, исследовательский проблемный, проектные методы.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

Формы организации учебного занятия: мини-лекция, практическое занятие.

Педагогические технологии: технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, игровые технологии.

В рамках реализации данного курса используются авторские учебно-методические материалы, включающие: лекции, видеоматериалы, скринкасты, презентации, пакеты заданий для выполнения практических и самостоятельных работ.

Данные материалы размещены на обучающей платформе ООО «МЭО» по ссылке <https://kod.mob-edu.ru/local/crw/course.php?id=233>

**Педагогические технологии.** Используемые методы в рамках занятий: кейс-метод, проектный метод, проблемное обучение, ТРИЗ-метод.

**Дидактические материалы.**

Наглядные, демонстративные пособия, тренажеры; подборки материалов, игр, заданий, раздаточный материал по темам и разделам.

**Методические разработки.** В рамках реализации данного курса используются авторские учебно-методические материалы, включающие: лекции, видеоматериалы, скринкасты, презентации, пакеты заданий для выполнения практических и самостоятельных работ.

Данные материалы размещены на обучающей платформе ООО «МЭО» по ссылке <https://kod.mob-edu.ru/local/crw/course.php?id=233>

### Раздел 3. Рабочая программа воспитания.

#### 3.1. Календарный план воспитательной работы

Направление ВР	Задачи	Мероприятие	Срок проведения
гражданско-патриотическое	- воспитание гражданской позиции, любви к Родине, родному краю, село, учреждению; - формирование положительных эмоцио-	Акция «Капля жизни»	Сентябрь

	<p>нально - волевых качеств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание антитеррористического сознания;</li> <li>- формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурам.</li> </ul>		
самоопределение и профессиональная ориентация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование способности развития исследовательских умений;</li> <li>- ранняя информированность учащихся о профессиях, возможность проверить себя на практике;</li> <li>- освоение проектной деятельности, обучение работе в команде;</li> <li>- осознанные возможности выбора специальности.</li> </ul>	Практические работы по модулям	В конце изучения каждого модуля
духовно-нравственное	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование морально-этических ценностей: добро и зло, истина и ложь, дружба и верность, справедливость, милосердие, любовь;</li> </ul>	Проведение беседы «Этика общения в сети»	Октябрь
интеллектуально-познавательное	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие и коррекция познавательных интересов, расширение кругозора;</li> <li>- формирование устойчивого интереса к знаниям, к творческой деятельности;</li> <li>- формирование социокультуры.</li> </ul>	Создание интерактивной открытки	Март
спортивно-оздоровительное	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование навыков здорового и без-</li> </ul>	Игровой тренинг по правилам дорожного	Сентябрь

	<p>опасного образа жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование осознанного отношения к своему физическому и психическому здоровью;</li> <li>- профилактика вредных привычек</li> </ul>	<p>движения.</p> <p>Беседа «Разговор о вредных привычках»</p>	<p>Апрель</p>
<p>социально-трудовое</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование отношения к труду, как жизнеобразующему фактору;</li> <li>- воспитание уважения к людям трудовых профессий;</li> <li>- воспитание стремления творчески подходить к любому труду, добиваться наилучших его результатов;</li> <li>- развитие умений организовывать общественно полезную деятельность на уровне учреждения, села</li> </ul>	<p>Акция по подготовке памятника война – освободителя к майским праздникам</p> <p>Акция «Чистый берег»</p>	<p>Апрель</p> <p>Май</p>
<p>художественно-эстетическое</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование характера, нравственных качеств, духовного мира обучающихся на основе познания искусства, литературы, фольклора;</li> <li>- формирование коммуникативных навыков культурного поведения.</li> <li>- воспитание способностей воспринимать, ценить и создавать прекрасное в жизни</li> </ul>	<p>Игра «Я и мои друзья»</p>	<p>Сентябрь</p>

**Основные формы** воспитательной работы по вышеизложенным направлениям:

- конкурсы, конференции,
- индивидуальные консультации с обучающимися и родителями,
- тематические занятия,
- беседы-дискуссии,

- просмотр обучающих видеофильмов.

### 3.2. Ожидаемые результаты воспитательной деятельности

- возможности обучающихся показать свои способности и добиться каких-либо успехов в мероприятиях учреждения, села, района;
- создание сплоченного коллектива объединения (с чувством доверия, ответственности друг за друга, взаимоуважения, взаимопомощи);
- наличие положительной динамики роста духовно-нравственных качеств личности обучающегося;
- уровень удовлетворенности родителей и обучающихся жизнедеятельностью объединения.

### 3.3. Работа с обучающимися по профилактике правонарушений

№	Мероприятия	Сроки проведения	Участники	Ответственные
<b>Организационная работа</b>				
1	Планирование работы по профилактике правонарушений несовершеннолетних на учебный год	Сентябрь	Педагог ДО	Педагог ДО
2	Выявление обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации, склонных к правонарушениям, употреблению алкоголя и наркотиков, членов неформальных молодежных организаций, составление банка данных на детей, находящихся в трудной жизненной ситуации	Во время изучения программы	Педагог ДО, кл. руководитель	Педагог ДО
3	Индивидуальное социально-педагогическое сопровождение детей с проблемами.	Во время изучения программы	Педагог ДО, кл. руководитель	Педагог ДО
4	Составление социального паспорта объединения. Корректировка паспорта в конце учебного года.	Во время изучения программы	Педагог ДО, кл. руководитель	Педагог ДО
5	Привлечение детей, попавших в трудную жизненную ситуацию, к участию в массовых мероприятиях, конкурсах.	Во время изучения программы	Педагог ДО, учащиеся	Педагог ДО
6	Участие в родительских собраниях	Во время изучения программы	Педагог ДО, родители, кл. руководитель	Педагог ДО
<b>Работа с детьми</b>				
№	Мероприятия	Сроки проведения	Участники	Ответственные

1	Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма: Беседы по профилактике ДТП.	Сентябрь В течение учебного года	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
2	Безопасность жизнедеятельности: Беседы: «Безопасность на ЖД», «Безопасность в общественных местах», «Безопасность на каникулах», «Безопасность во время массовых мероприятий», «Безопасность на льду», «Безопасность в сети интернет», «Безопасность в быту»	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
3	Профилактика девиантного поведения несовершеннолетних: Просмотр видеофильмов по проблемам наркомании и табакокурения	В течение года	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
4	Проведение мероприятий по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних, противодействию жестокому обращению с детьми и вовлечению несовершеннолетних в противоправную деятельность. Беседа «Нет преступления без наказания». Беседа «Дисциплина и порядок – наши верные друзья».	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
5	Индивидуальные беседы с детьми в трудных жизненных ситуациях.	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО

### 3.4.Работа с родителями

№	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1	Анкетирование родителей будущих обучающихся объединения	Ориентация на соц. заказ, совместное обсуждение содержания программы объединения.	Апрель-май предыдущего года
2	Родительские собрания	Знакомство с программой. Зачисление детей в объединение.	Август
3	Совместные мероприятия	Экскурсии в музеи, совместное участие в конкурсах, акциях, мероприятиях.	В течение года
4	Индивидуальные и групповые консультации	Беседы, консультации по мероприятиям, акциям, с использованием соц. сетей.	В течение года
5	Дни творчества	Знакомство с деятельностью объеди-	В течение



		нения.	года
6	Анкетирование родителей	Эффективность работы объединения, удовлетворенность результатами, планы на следующий учебный год.	Май
7	Летний отдых	Организационные вопросы, обсуждение программы на лето с учетом пожеланий и возможностей родителей.	Май

### Список литературы

1. Бизли Д. Python. Подробный справочник. – Пер. с англ.-СПб: Символ-Плюс, 2014.
2. Пол Бэрри. Изучаем программирование на Python / Пол Бэрри. - Москва: Эксмо, 2016.- 611

### Список литературы для обучающихся

1. Бизли Д. Python. Подробный справочник. – Пер. с англ.-СПб: Символ-Плюс, 2014.
2. Виндер П. Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение //СПб.: Питер. – 2018. – 576 с.

### Интернет-источники для педагога

1. Телеграмм-канал «Библиотека питониста| Python, Django, Flask»  
<https://t.me/pyproglib>
2. Сообщество ВК «Машинное обучение, AI, нейронные сети, Big Data»
3. [https://vk.com/mashinnoe\\_obuchenie\\_ai\\_big\\_data](https://vk.com/mashinnoe_obuchenie_ai_big_data)
4. <https://pythontutor.ru/> - Питонтьютор
5. <https://www.w3schools.com/python/default.asp> - уроки по Пайтон