



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Электронные таблицы в Excel»  
Центра образования естественно-научного и технического профиля «Точка  
роста»

УТВЕРЖДАЮ

И.о директора

МАОУ «СОШ села Рыбушка»

*С.В. Землянухина* С.В. Землянухина

Приказ № 1

от «19» 08 2024 г.



Принята решением

Педагогического совета

протокол № 1 от «19» 08 2024 г.

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок реализации: 1 год

Объем 136 академических часа

Составитель:  
Федулеева Алена  
Алексеевна  
Педагог  
дополнительного  
образования

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Электронные таблицы в Excel» разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмом Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 января 2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций». (Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03. 2022 №678-р);

Программа имеет техническую направленность.

## **1. Актуальность программы**

Программа Ms Excel, являясь лидером на рынке программ обработки электронных таблиц, определяет тенденции развития в этой области. К значительным достижениям программы Ms Excel можно отнести появление трехмерных документов (блокнотов). Контекстные меню значительно расширены, а дополнительные программные инструменты облегчают решение сложных прикладных задач. Одним из важнейших функциональных расширений программы является встроенная в Ms Excel среда программирования Visual Basic for Applications (VBA) для решения прикладных задач. Благодаря VBA появилась возможность создавать прикладные пакеты, которые по своим функциям выходят далеко за рамки обработки электронных таблиц.

Следует отметить, что работа с электронными таблицами привлекает не только специалистов, но и школьников. Это объясняется тем, что в любом школьном возрасте существенную роль в общей структуре мышления играют конкретно-образные (наглядные) компоненты. Поэтому электронные таблицы изучаются в рамках школьного курса информатики, что отражено в “Обязательном минимуме содержания образования по информатике” в содержательной линии - “Обработка числовой информации”.

Но в связи с нехваткой учебного времени данная тема изучается в школе поверхностно. Кроме того, в рассмотренных школьных учебниках (Шафрин Ю.А. “Информационные технологии”, Макарова Н.В. “Информатика”, Угринович Н.Д. “Информатика и информационные технологии” и др.) тема “Электронные таблицы” излагается довольно кратко.

Для решения этой проблемы разработаны и разрабатываются различные спецкурсы по теме “Электронные таблицы”, направленные на рассмотрение различных технологий работы в электронных таблицах.

**Отличительные особенности программы** заключается в том, что она имеет практико-ориентированный характер, предусматривает большое количество развивающих заданий поискового и творческого характера, создание моделей, решение проектных задач и задач управления, выполнение проектов, предлагающих разные виды коллективного взаимодействия: работа в парах, в

малых группах.

**Форма обучения:** очная.

**Адресат программы:** программа рассчитана на обучающихся 13-17 лет. На обучение принимаются все желающие, независимо от интеллектуальных и творческих способностей детей.

**Объём программы:** 136 часов

**Срок реализации программы:** 1 год.

Режим занятий – занятия проводятся 4 раз в неделю по 1-му учебному часу в неделю (продолжительность учебного часа – 40 минут).

**Цель курса:** дать обучающимся основные сведения о современных методах построения, реализации и исследования моделей объектов, процессов и систем различной природы; расширить представления обучающихся о моделировании как о методе научного познания; познакомить их с методологией моделирования; научить применять компьютер, а конкретно, табличный процессор Excel как средство познания в различных областях практической деятельности и научных исследований; научить применять методы моделирования для решения конкретных задач; сформировать навыки в области моделирования процессов и систем различной природы.

Создать условия для овладения обучающимися навыками исследовательской и проектной деятельности, развитие их творческих и познавательных способностей. Сформировать умение применять имеющиеся математические знания и знания из курса информатики к решению практических задач, ознакомить с задачами оптимизации и моделирования с помощью MS Excel, закрепить знания об общих принципах работы табличного процессора MS Excel и автоматизации с элементами программирования на VBA, развить умение выбирать наиболее оптимальную структуру таблицы, создавать и форматировать таблицу, сформировать представление о вычислениях в электронной таблице как наиболее важных в изучении информатики и широко применяемых в моделировании.

**Задачи программы:**

**Образовательные:**

- формирование систематизированного представления у обучающихся об

обработке числовой информации в электронных таблицах;

- ознакомление с современными методами и технологиями построения моделей и проведения модельных экспериментов в различных видах практической и научной деятельности;
- обучение применению моделирования в профессиональной деятельности;

#### **Воспитательные:**

- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда;
- сформировать установку на позитивную социальную деятельность в информационном обществе;

#### **Развивающие:**

- развитие творческого потенциала обучающегося, необходимый для дальнейшего самообучения в условиях непрерывного развития и совершенствования информационных технологий.

### **Планируемые результаты освоения программы:**

#### **Предметные результаты:**

- знание общих принципов работы табличного процессора MS Excel и возможности автоматизации с элементами программирования на VBA;
- умение осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
- умение оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- способность определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;

#### **Личностные результаты**

У ученика будут сформированы:

- приобретение познавательного интереса к изучению информатики;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного

- отношения к полученной информации;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, понимание их значения для дальнейшего изучения естественных дисциплин;
  - способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
  - вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

### **Метапредметные результаты:**

Регулятивные УУД.

Ученик научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

*Познавательные УУД.*

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- владеть информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую

модель;

- уметь строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую;
- уметь выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

*Коммуникативные УУД.*

*Ученик научится:*

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- фиксация хода коллективной/личной коммуникации (аудио видео и текстовая запись);
- общение в цифровой среде (электронная почта, чат, видеоконференция, форум. блог).
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

**Форма подведения итогов реализуемой дополнительной общеобразовательной программы: проект.**

## Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Основы работы в среде Excel	67	28	39	Демонстрация Рабочего макета, задание в тестовой форме
2	Работа с формулами	12	4	8	Демонстрация Рабочего макета, задание в тестовой форме
3	Панели инструментов, обмен данными	6	3	3	Демонстрация Рабочего макета, задание в тестовой форме
4	Создание диаграмм	9	4	5	Демонстрация Рабочего макета, задание в тестовой форме
5	Электронные Таблицы как Элемент Базы данных	8	4	4	Демонстрация Рабочего макета, задание в тестовой форме
6	Визуальное программирование в Excel	19	8	11	Демонстрация Рабочего макета, задание в тестовой форме
7	Моделирование Объектов и Процессов в электронных таблицах	6	3	3	Демонстрация Рабочего макета, задание в тестовой форме
8	Создание собственного проекта		0	9	Демонстрация Рабочего макета, задание в тестовой форме
Итого		136	54	82	

## 2. Содержание учебного плана

### 1. Основы работы в среде Excel

Назначения и основные возможности программы Microsoft Excel. Интерфейс программы. Понятие электронной таблицы, ячейки, строки, столбца, система адресации. Движение по табличному полю. Ввод данных. Типы данных.



Редактирование содержимого ячейки.

Создание нового документа. Загрузка рабочего документа. Сохранение документа. Автоматическое сохранение. Создание резервных копий. Защита данных. Дополнительные сведения о файлах. Управление рабочими листами. Добавление рабочих листов. Перемещение рабочих листов.

Вставка элементов таблицы. Удаление элементов таблицы. Удаление содержимого элементов таблицы. Копирование и перемещение данных. Поиск данных. Замена данных. Маркирование ячеек. Отмена операций.

Панель форматирования. Оформление заголовков. Форматирование чисел. Установка шрифтов. Форматирование по образцу. Перенос формата. Маски форматов. Выравнивание содержимого ячеек. Изменение размеров строк и столбцов. Оформление таблиц. Группирование элементов таблицы. Практика: решение задач.

## **Тема 2. Работа с формулами**

Основные сведения. Ввод формул. Система адресации. Составные формулы. Редактирование формул. Мастер функций. Вычисление основным математических, статистических, текстовых, логических функций и функций выбора и поиска. Комбинирование функций. Сообщения об ошибках. Практика: решение задач.

## **Тема 3. Панели инструментов, обмен данными**

Настройка панели инструментов. Панель рисования. Создание векторных рисунков. Импортирование рисунков в Excel. Редактирование рисунков на рабочем листе. Включение таблицы в текст. Создание примечаний. Практика: решение задач.

## **Тема 4. Создание диаграмм**

Мастер диаграмм. Типы диаграмм. Форматирование элементов диаграмм. Дополнительные объекты. Актуализация диаграмм. Построение графиков функций. Построение нескольких графиков в одной системе координат. Практика: решение задач.

## **Тема 5. Электронные таблицы как элемент Базы данных**

Сводные функции. Работа со списками. Сортировка. Поиск информации.

Формы. Фильтры. Сводные таблицы.

Практика: решение задач.

### **Тема 6. Визуальное программирование в Excel**

Панели Формы и Элементы управления. Разработка форм. Макропрограммирование. Макросы с абсолютной и относительной адресацией. Простая форма - использование кнопок. Программирование разветвлений в формах - использование переключателей. Программирование составных условных выражений в формах - использование флажков. Программирование форм с расширяющимся выбором - использование списков. Основные режимы работы с редактором VBA. Структура программы (заголовок, тело программы). Написание программного кода. Методы доступа к ячейкам и рабочим листам. Модули и подпрограммы. Диалоговые функции MsgBox и InputBox. Организация диалога в тестах. Разработка сценария приложения.

Практика: решение задач.

### **Тема 7. Моделирование объектов и процессов в электронных таблицах**

Классификация моделей. Этапы моделирования в электронных таблицах: постановка задачи, разработка модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Геометрические модели, моделирование ситуаций, биоритмов, случайных и физических процессов.

Практика: решение задач.

### **Тема 8. Создание собственного проекта**

Практика: создание собственного проекта в табличном редакторе.

### Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Тема. Основы работы в среде Excel								
1	сентябрь-декабрь			Техника безопасности и организация рабочего места.	1/0	Семинар		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
2				Общие сведения об электронных таблицах Excel	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
3				Назначение и основные возможности программы Microsoft Excel.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
4				Интерфейс программы	1/0	Семинар		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
5				Понятие электронной таблицы, ячейки, строки, столбцы.	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
6				Движение по табличному полю.	1/0	Семинар		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
7				Ввод данных. Типы данных	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа

8			Редактирование содержимого ячейки.	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
9			Управление файлами и структура документов	1/0	Семинар		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
10			Создание нового документа. Загрузка и сохранение рабочего документа(книги).	1/2	Семинар, Практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
11			Автоматическое сохранение. Создание резервных копий. Защита данных.	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
12			Дополнительные сведения о файлах. Управление рабочими листами	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
13			Добавление рабочих листов. Удаление рабочих листов. Перемещение рабочих листов.	1/2	Семинар, Практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
14			Добавление строк и столбцов в таблицы	1/3	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
15			Удаление строк и столбцов в таблицы	1/3	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа

16			Удаление содержимого строк и столбцов таблицы	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
17			Копирование и перемещение данных в таблице	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
18			Поиск и замена данных в таблице	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
19			Маркирование ячеек таблицы. Отмена операций.	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
20			Панель форматирования электронного табличного редактора	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
21			Оформление заголовков таблицы	1/0	Семинар		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
22			Форматирование ячеек таблицы	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
23			Форматирование ячеек таблицы по образцу	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
24			Перенос формата ячеек. Маски форматов.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
25			Установление шрифта, размера, начертания символов в ячейках таблицы.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа

26				Выравнивание содержимого ячеек таблицы.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
27				Изменение содержимого ячеек. Изменение размеров строк и столбцов таблицы.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
28				Оформление таблиц в электронном табличном редакторе. Объединение ячеек таблицы	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
29				Работа над проектом «Моя первая таблица в MS Excel»	0/2	Практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
Тема. Работа с формулами								
30	январь			Основные сведения о формулах электронном табличном редакторе.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
31				Ввод и редактирование формул в ячейках электронного табличного редактора	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
32				Мастер функций - вычисление основных математических, статистических, текстовых, логических функций и функций выбора и поиска.	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа

33				Комбинирование функций. Сообщения об ошибках.	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
Тема. Панели инструментов, обмен данным								
34	февраль			Настройка панели инструментов и рисования. Создание векторных рисунков.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
35				Импортирование рисунков в Excel. Редактирование рисунков на рабочем листе.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
36				Добавление таблиц в текст. Создание примечаний.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
Тема. Создание диаграмм								
37	февраль			Мастер диаграмм. Типы диаграмм	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
38				Форматирование элементов диаграмм.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
39				Построение графиков функций	1/2	Практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
40				Построение нескольких графиков в одной системе координат.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа

Тема. Электронные таблицы как элемент Базы данных								
41	март			Сводные функции. Работа со списками	1/1	Семинар, практическа ая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
42				Сортировка и поиск информации.	1/1	Семинар, практическа ая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
43				Создание форм. Применение фильтрации данных.	1/1	Семинар, практическа ая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
44				Применение панели Форма и Элементы управления. Разработка форм.	1/1	Семинар, практическа ая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
Тема. Визуальное программирование в Excel								
45	апрель			Макропрограммирование	1/1	Семинар, практическа ая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
46				Макросы с относительной и абсолютной адресацией.	1/1	Семинар, практическа ая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
47				Основные режимы работы с редактором VBA.	1/1	Семинар, практическа ая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
48				Структура программы (заголовок, тело программы). Написание программного кода	1/1	Семинар, практическа ая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа



49				Методы доступа к ячейкам и рабочим листам.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
50				Модули и подпрограммы. Диалоговые функции	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
51				MsgBox и InputBox. Организация диалога в тестах.	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
52				Разработка сценария приложения.	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
Тема. Моделирование объектов и процессов в электронных таблицах								
53				Классификация моделей. Этапы моделирования в электронных таблицах	1/0	Семинар		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
54	май			Постановка задачи, разработка модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.	1/1	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
55				Геометрические модели, моделирование ситуаций, биоритмов, случайных и физических процессов.	1/2	Семинар, практическая работа		Демонстрация, тестирование, опрос, беседа
Тема. Создание собственного проекта								

56				Разработка и защита проекта	0/6	Практическ ая работа		Демонстрация
Всего					136			

## Методическое обеспечение программы

Условия реализации программы.

Для реализации Программы имеется отдельный учебный кабинет, который оснащен мебелью и специальным оборудованием:

- персональный компьютер (минимальная конфигурация программного и аппаратного обеспечения определяется системными требованиями к среде – доступ в интернет со скоростью не менее 10 Мбит/сек.;
- акустические колонки или наушники;
- микрофон;
- веб-камера;
- MS Power Point 2010;
- флэш-карты.

Для успешной реализации программы на учебных занятиях используются:

- лекционные материалы, методическая литература;
- дидактические материалы (бланки, таблицы, схемы и т.д.).

Алгоритмы деятельности: организационно-мотивационная часть, актуализация знаний по теме занятия, информационная часть, усвоение новых знаний и способов действий, проверка понимания обучающимися материалов занятия, практические задания, тренировочные упражнения, обобщение и систематизация знаний, анализ успешности достижения цели занятия, рефлексия, итоговая часть.

Для достижения поставленных целей и задач используются различные **формы и методы:**

1. Словесные методы обучения:

- лекция;
- инструкция;
- объяснение;
- беседа;
- консультация.

2. Наглядный метод обучения:

- наглядные материалы: флеш-карты, таблицы, изобразительные пособия и др.

3. Методы практико-ориентированной деятельности работы:

- упражнения;

4. письменная работа: конспект, заполнение таблиц, схем.

Проектный метод:

- моделирование ситуаций;
- планирование своей деятельности.

## 5. Психологические и социологические методы:

- анкетирование;
- психологические тесты.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимодействия, технология игровой деятельности, коммуникативная технология, технология коллективной творческой деятельности, здоровье сберегающая технология, ИКТ- технология, дистанционные образовательные технологии.

### **Контрольно-измерительные материалы**

Программа объединяет теоретический, практический и контрольно-итоговый учебный материал.

Программа предусматривает три уровня усвоения учебного материала:

- 1 уровень усвоения – минимальный;
- 2 уровень усвоения – средний;
- 3 уровень – максимальный.

### **Программа воспитания**

Воспитательная работа в творческом объединении «Электронные таблицы в Excel» строится в соответствии с Программой воспитания МАОУ «СОШ села Рыбушка»

Основной целью воспитательной работы является формирование актуальных социальных и культурных компетенций, учащихся через приобщение к культурному наследию страны; популяризация научных знаний, формирование культуры жизнедеятельности и профессионального самоопределения; экологическое воспитание.

Направления воспитательной работы: гражданское и патриотическое воспитание, духовно-нравственное, приобщение детей к культурному наследию, популяризация научных знаний, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.

Критерием, на основе которого осуществляется анализ воспитательной работы, является личностный рост каждого учащегося объединения.

Способом получения информации о результатах воспитания, социальной адаптации и саморазвития обучающихся является педагогическое наблюдение.

Внимание сосредоточивается на следующих вопросах: какие проблемы личностного развития учащихся удалось решить за минувший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагогу.

### **Список литературы**

1. Усенков Д.Ю. Применение электронных таблиц (Excel) в практической работе педагога. Материалы курса. Учебно-методическое пособие. М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2013. – 112 с.
2. Панфилова Т.И. MS EXCEL и VBA. Примеры и задания. Практикум по информатике/ Панфилова Т.И., - М. Интеллект-Центр, 2004 – 96 с.
3. Босова Л.Л. Информатика и ИКТ.: учебник для 9 класса : в 2 ч. Ч. 1 / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 2-е изд. – М. : Бинوم. Лаборатория знаний, 2013. – 248 с.: ил.
4. Босова Л.Л. Информатика и ИКТ.: учебник для 9 класса : в 2 ч. Ч. 2 / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 2-е изд. – М. : Бинوم. Лаборатория знаний, 2013. – 80 с.: ил.
5. Компьютерное моделирование. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] / А. Л. Королёв. — 2-е изд. (эл.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 296 с. : ил. — (Педагогическое образование).
6. Компьютерное моделирование. Учебное пособие / А. Л. Королёв.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 230 с. : ил. — (Педагогическое образование).
7. Информатика. 7-9 класс. Базовый курс. Практикум-задачник по моделированию/ Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2007. – 176 с.: ил.

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://obuchonok.ru/temainformat>
2. <http://obuchonok.ru/node/440>
3. <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2016/12/26/issledovatelskaya-rabota-po-temesozdanie-i-issledovanie-modeley-v>
4. <http://5informatika.net/vidy-modelirovaniya/Modelirovanie-v-elektronnykh-tablitsakh.html>