

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и молодежной политики**

**Владимирской области**

**Управление образования администрации МО "Судогодский район"**

**МБОУ "Вяткинская СОШ"**

**Чернышев  
Сергей  
Михайлович**

Подписано  
цифровой подписью:  
Чернышев Сергей  
Михайлович  
Дата: 2023.08.30  
16:38:19 +03'00'

**РАССМОТРЕНО**

**Секретарь  
педагогического совета**

\_\_\_\_\_  
А. В. Городницына  
Протокол 2  
от «30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор школы**

\_\_\_\_\_  
С. М. Чернышев  
Приказ МБОУ "Вяткинская  
СОШ" № 120-О  
от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Технология»**

**для обучающихся 11 классов**

**п. Вяткино 2023**

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Нормативно-методическое обеспечение программы

Рабочая программа по технологии для 11 класса МБОУ «Вяткинская СОШ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Вяткинская СОШ» и на основе примерной программы авторов: Белоусова А.С., Ершов С.А., 2021г.

### Цели и задачи реализации основной образовательной программы

Цель программы: освоение Hard- и Soft-компетенций обучающимися в области программирования и аэротехнологий через использование кейс-технологий.

#### Задачи:

##### Обучающие:

- изучить базовые понятия: алгоритм, блок-схема, переменная, цикл, условия, вычисляемая функция;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- изучить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- научить применять навыки программирования на конкретной учебной ситуации (программирование беспилотных летательных аппаратов на учебную задачу);
- развить навык пилотирования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) на практике;
- привить навыки проектной деятельности.

##### Развивающие:

- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

##### Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

### Место предмета в учебном плане

В соответствии со школьным учебным планом в 2023-2024 учебном году на изучение учебного курса «Технология» в 11 классе отводится 0,5 часа в неделю (17 часов в год).

## Содержание курса

1. Вводное занятие. Введение в предмет, техника безопасности. Теория: введение в образовательную программу. Ознакомление обучающихся с программой, приёмами и формами работы.

Вводный инструктаж по ТБ.

2. Основы языка Python. Примеры на языке Python с разбором конструкций: циклы, условия, ветвления, массивы, типы данных. Теория: история языка Python, сфера применения языка, различие в версиях, особенности синтаксиса.

Объявление и использование переменных в Python. Использование строк, массивов, кортежей и словарей в Python. Использование условий, циклов и ветвлений в Python.

Практика: запуск интерпретатора.

Различия интерпретатора и компилятора. Написание

простейших демонстрационных программ. Мини-программы внутри программы. Выражения в вызовах функций. Имена переменных.

Упражнения по написанию программ с использованием переменных, условий и циклов.

Генерация случайных чисел. Группировка циклов в блоки. Операции сравнения.

3 Кейс «Угадай число»

3.1 Введение в искусственный интеллект. Примеры на языке Python с искусственным интеллектом по угадыванию чисел, метод дихотомии. Управление искусственным интеллектом.

Теория: алгоритмы поиска числа в массиве. Варианты сортировок. Поиск дихотомией.

Работа с переменными, работа с функциями.

Практика: упражнения по поиску чисел в массиве. Упражнения на сортировку чисел.

Алгоритмы поиска числа. Исследование скорости работы алгоритмов.

3.2 Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация отчёта в группе и защита результатов работы. Теория: создание удобной и понятной презентации.

Практика: подготовка презентации для защиты. Подготовка речи для защиты.

4 Кейс «Спаси остров»

4.1 Работа на языке Python

со словарями и списками, множественное присваивание, добавление элементов в список и их удаление. Теория: знакомство с кейсом, представление поставленной проблемы.

Доступ к элементам по индексам. Получение слова из словаря.

Отображение игрового поля игрока. Получение предположений игрока. Проверка допустимости предположений игрока.

Практика: мозговой штурм. Анализ проблемы, генерация и обсуждение методов её решения.

Создание прототипа программы. Отработка методик.

4.2 Планирование дизайна и механики игры. Создание главного меню игры, подсчёта очков. Теория: понятие «механика игры», ограничения, правила.

Практика: упражнения. Проверка наличия буквы в секретном слове. Проверка — не победил ли игрок. Обработка ошибочных предположений. Проверка — не проиграл ли игрок.

Завершение или перезагрузка игры. Создание главного меню игры, реализация подсчёта очков.

4.3 Визуализация программы в виде блок-схемы. Теория: проектирование проекта с помощью блок-схем.

Практика: создание блок-схем. Ветвление в блок-схемах.

Заканчиваем или начинаем игру с начала. Следующая попытка. Обратная связь с игроком.

4.4 Тестирование написанной программы и доработка. Практика: тестирование созданной игры-программы, доработка и расширение возможностей.

4.5 Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация результатов работы. Практика: подготовка презентации и речи для защиты. Презентация созданной программы.

5 Кейс «Калькулятор»

5.1 Оформление проектной идеи. Формирование программы работ. Теория: знакомство с кейсом, представление поставленной проблемы.

Практика: мозговой штурм. Анализ проблемы, генерация и обсуждение методов её решения.

5.2 Программа для работы калькулятора. Практика: написание программы для будущего калькулятора.

- 5.3 Создание внешнего вида калькулятора. Практика: создание внешнего вида калькулятора.
- 5.4 Тестирование написанной программы и доработка. Практика: тестирование созданной программы, доработка и расширение возможностей.
- 5.5 Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Практика: подготовка презентации и речи для защиты.
- 5.6 Демонстрация результатов работы. Практика: презентация созданной программы.
- 6 Кейс «Программирование автономных квадрокоптеров»
- 6.1 Техника безопасности при полётах. Проведение полётов в ручном режиме. Теория: знакомство с кейсом, представление поставленной проблемы, правила техники безопасности. Изучение конструкции квадрокоптеров. Практика: полёты на квадрокоптерах в ручном режиме.
- 6.2 Программирование взлёта и посадки беспилотного летательного аппарата. Теория: основы программирования квадрокоптеров на языке Python. Практика: тестирование написанного кода в режимах взлёта и посадки.
- 6.3 Выполнение команд «разворот», «изменение высоты», «изменение позиции». Теория: теоретические основы выполнения разворота, изменения высоты и позиции на квадрокоптерах. Практика: тестирование программного кода в режимах разворота, изменения высоты и позиции.
- 6.4 Выполнение группового полёта вручну. Практика: выполнение группового полёта на квадрокоптере в ручном режиме.
- 6.5 Выполнение позиционирования по меткам. Теория: основы позиционирования indoor и outdoor квадрокоптеров. Практика: тестирование режима позиционирования по ArUco - маркерам.
- 6.6 Программирование группового полёта. Теория: основы группового полёта квадрокоптеров. Изучение типов группового поведения роботов.
- 6.7 Программирование роевого взаимодействия. Теория: основы программирования роя квадрокоптеров. Практика: Выполнение группового полета в автоматическом режиме.

### **Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования**

#### Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

#### Метапредметные результаты:

##### Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;

- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

#### Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны знать:

- основные алгоритмические конструкции;
- принципы построения блок-схем;
- принципы структурного программирования на языке Python;
- что такое БПЛА и их предназначение. уметь:
- составлять алгоритмы для решения прикладных задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- применять библиотеку Tkinter;
- отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;
- настраивать БПЛА;
- представлять свой проект. владеть:
- основной терминологией в области алгоритмизации и программирования;
- основными навыками программирования на языке Python;
- знаниями по устройству и применению беспилотников.

**«Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы»**

<b>Наименование темы раздела</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания</b>
Основы языка Python	3	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя,
Угадай число	2	Побуждать учащихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со взрослыми (учителями) и сверстниками (обучающимися)
Спаси остров	2	Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу;
Калькулятор	2	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения к получаемой на уроке социально-значимой информации;
Основы языка Python	8	Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей;
<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	<p>Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе</p> <p>Находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися.</p> <p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;</p> <p>Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение;</p> <p>Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>Сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач;</p> <p>Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность;</p> <p>Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и /или неблагоприятных условиях</p>

## Календарно-тематическое планирование по технологии для 11 класса

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
<b>Основы языка Python (3ч)</b>				
1.	Введение в образовательную программу, техника безопасности	1		
2.	Основы языка Python. Примеры на языке Python с разбором конструкций: циклы, условия, ветвления, массивы, типы данных	1		
3.	Основы языка Python. Примеры на языке Python с разбором конструкций: циклы, условия, ветвления, массивы, типы данных	1		
<b>Угадай число (2ч)</b>				
4.	Кейс 1. «Угадай число»	1		
5.	Кейс 1. «Угадай число»	1		
<b>Спаси остров (2ч)</b>				
6.	Кейс 2. «Спаси остров»	1		
7.	Кейс 2. «Спаси остров»	1		
<b>Калькулятор (2ч)</b>				
8.	Кейс 3. «Калькулятор»	1		
9.	Кейс 3. «Калькулятор»	1		
<b>Основы языка Python (8ч)</b>				
10.	Кейс 4. «Программирование автономных квадрокоптеров»	1		
11.	Кейс 4. «Программирование автономных квадрокоптеров»	1		
12.	Кейс 4. «Программирование автономных квадрокоптеров»	1		
13.	Кейс 4. «Программирование автономных квадрокоптеров»	1		
14.	Кейс 4. «Программирование автономных квадрокоптеров»	1		
15.	Кейс 4. «Программирование автономных квадрокоптеров»	1		
16.	Кейс 4. «Программирование автономных квадрокоптеров»	1		
17.	Кейс 4. «Программирование автономных квадрокоптеров»	1		

