

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Камышла муниципального района
Камышлинский Самарской области

Проверено
Зам. Директор по УВР
Сафин И.Т.

(подпись)
«10» июня 2025 г.

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ с.Камышла
Каюмова А.Х.

(подпись)
Приказ № 272-од от «28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Элективного курса «Язык программирования Python(Питон)»
для обучающихся 10-11 классов**

Рассмотрена на заседании МО учителей математики, физики, информатики

Протокол №1 от «28» августа 2025 г.
Руководитель МО _____ Миханьков С.В.

С.Камышла 2025г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Язык программирования Python(Питон)» для 10—11 классов даёт представления о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами элективного курса, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса .

Рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне основного общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Программа элективного курса «Язык программирования Python(Питон)» отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Элективный курс отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне основного общего образования:

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;
- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии.

ЦЕЛИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Целями изучения элективного курса «Основы программирования на Python» являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т . д .;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с

данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;

- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты;

- формирование и развитие компетенций, обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Основные задачи элективного курса «Основы программирования на Python» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

- знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;

- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;

- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ РОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа элективного курса рассчитана на 68 учебных часа, по 1 ч в неделю в 10 и 11 классах (34 ч в каждом классе).

Срок реализации программы внеурочной деятельности — два года.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время. В резервные часы входят некоторые часы на повторение и занятия, посвящённые презентации продуктов проектной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON» ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценность научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

Экологическое воспитание:

- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**Универсальные познавательные действия *Базовые Логические действия:***

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия *Общение:*

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 10 класс

К концу обучения в 10 классе обучающиеся научатся:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;

- выделять основные этапы в истории развития информационных технологий и персонального компьютера;
- понимать принцип работы архитектуры Неймана;
- искать информацию в Интернете;
- форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;

- открывать доступ к презентации в Google Презентациях для совместной работы;
- писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;
- понимать различия локальных и глобальных переменных;
- решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- строить логические схемы;
- понимать, что такое событие;
- использовать события при написании программ на Python; искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- дописывать программный код на Python;
- писать программный код на Python;
- писать свои функции на Python;
- разбивать задачи на подзадачи;
- анализировать блок-схемы и программы на Python .

11 класс

К концу обучения в 11 классе обучающиеся научатся:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- объяснять, что такое база данных, системы управления базами данных;
- перечислять виды баз данных;
- писать программы на Python по обработке числовых последовательностей;
- использовать списки и словари при написании программ на Python;
- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- дописывать программный код на Python;
- писать программный код на Python;
- разбивать задачи на подзадачи;
- анализировать блок-схемы и программы на Python;
- разрабатывать веб-страницы, содержащие рисунки, списки и гиперссылки;
- защищать персональную информацию от несанкционированного доступа;
- предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные формы сетевой активности, такие как кибербуллинг.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON» 10 КЛАСС

1. Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)

История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды информационных процессов. Устройства для работы с информацией. Архитектура Неймана. Программное обеспечение. Виды программного обеспечения. Пользовательский интерфейс. Работа с поисковыми системами. Повторение видов информации,

форматирования, редактирования текста и работы в облачном сервисе Google. Изучение новых функций Google Документов для форматирования текста. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Google.

2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками.

3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха.

4. Элементы алгебры логики (раздел «Теоретические основы информатики»)

Электронное устройство. Логическое высказывание. Логические операции и выражения. Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы. Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы.

11 КЛАСС

1. Современные цифровые технологии (раздел «Информационные технологии»)

Повторение: информационные технологии. Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами. Система электронного документооборота. Достоинства и недостатки бумажного и электронного документооборота.

Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись. Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере. Отличия растровой графики от векторной. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики. Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики. UX/UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad.

2. Структуры данных (разделы «Теоретические основы информатики» и «Алгоритмы и программирование»)

Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы. Структурированные и неструктурированные данные. Работа с большими данными. Причины структурирования данных. Реляционная база данных. Виды баз данных по способу организации данных. Виды баз данных по способу хранения. Функции str() и int(). Методы для работы со строками. Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции append (), remove (). Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков. Сравнение списков и словарей.

3. Списки и словари в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря. Работа с элементами словаря. Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items()) .

4. Разработка веб-сайтов (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Структура и разработка сайтов. Знакомство со специалистами по разработке сайтов. Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе Google. Язык HTML. Основы веб-дизайна.

5. Информационная безопасность (раздел «Цифровая грамотность»)

Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг. Защита приватных данных. Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества. Шифрование и криптография.

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Элективный курс «Основы программирования на Python» для 10-11 классов рассчитан на 1 академический час в неделю. Обучение предусматривает групповую форму занятий в классе с учителем. Тематическое планирование каждого класса состоит из 4—5 модулей, в каждом из которых 5—14 занятий.

Занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить свою самостоятельность. В курсе наиболее распространены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, выполнение проектов.

По завершению каждого года обучения проводится зачетная работа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К/р	Пр	
1.	Информационные технологии	9		4	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm
2.	Графический модуль Turtle в языке программирования Python	8		4	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm
3.	Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python	12		6	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm
4.	Элементы алгебры логики	5	1	2	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	16	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К/р	Пр	
1.	Современные цифровые технологии	6		3	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm
2.	Структуры данных	11		6	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm
3.	Списки и словари в языке программирования Python	5		3	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm
4.	Разработка веб-сайтов	6		3	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm
5.	Информационная безопасность	6	1	2	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	17	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№	Тема урока	Количество часов			Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		В	к/р	пр			
1.	История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды информационных процессов.	1			1 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probbook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
2.	Устройства для работы с информацией.	1		0,5	2 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
3.	Архитектура Неймана.	1		0,5	3 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
4.	Программное обеспечение. Виды программного обеспечения.	1		0,5	4 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений
5.	Пользовательский интерфейс.	1		0,5	5 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	

6.	Работа с поисковыми системами.	1		0,5	6 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<p>отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности
7.	Повторение: виды информации, форматирование, редактирование текста, работа в облачном сервисе Google.	1		0,5	7 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать индивидуальную учебную деятельность • организовать групповые формы учебной деятельности • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности
8.	Изучение новых функций Google документов для форматирования текста.	1		0,5	8 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</p>
9.	Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Google.	1		0,5	9 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя • привлекать внимание обучающихся к
10.	Подключение модуля Turtle.	1		0,5	10 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя • привлекать внимание обучающихся к
11.	Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой.	1		0,5	11 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя • привлекать внимание обучающихся к

12.	Заливка замкнутых многоугольников.	1		0,5	12 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<p>обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности • организовывать индивидуальную учебную деятельность • организовать групповые формы учебной деятельности
13.	Рисование окружности.	1		0,5	13 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/pro0,5book/python.htm	
14.	Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape.	1		0,5	14 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
15.	Управление несколькими	1		0,5	15 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
16.	Создание программного кода на Python с использованием функций и событий.	1		0,5	16 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	

	Создание программного кода на Python с использованием функций и событий.	1	0,5	17 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе <p>создавать доверительный психологический климат в классе во время урока</p>
18.	Повторение: функция, виды функций.	1	0,5	18 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися
19.	Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции.	1	0,5	19 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
20.	Глобальные и локальные переменные.	1	0,5	20 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
21.	Объект «экран». Событие.	1	0,5	21 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	

22.	Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия.	1		0,5	22 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности • организовывать индивидуальную учебную деятельность • организовать групповые формы учебной деятельности • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе • создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
23.	Кривая Коха.	1		0,5	23 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
24.	Создание программного кода на Python с использованием функций и событий.	1		0,5	24 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
25.	Создание программного кода на Python с использованием функций и событий.	1		0,5	25 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
26.	Создание программного кода на Python с использованием функций и событий.	1		0,5	26 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
27.	Создание программного кода на Python с использованием функций и событий.	1		0,5	27 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
28.	Создание программного кода на Python с использованием функций и событий.	1		0,5	28 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	

29.	Создание программного кода на Python с использованием функций и событий.	1		0,5	29 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
30.	Электронное устройство. Логическое высказывание.	1		0,5	30 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
31.	Логические операции и выражения	1		0,5	31 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценостную сферу обучающегося • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)
32.	Таблица истинности для логического выражения.	1		0,5	32 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
33.	Зачетная работа	1	1		33 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	

34.	Алгоритм построения логической схемы.	1	0,5	34 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности • организовывать индивидуальную учебную деятельность • организовать групповые формы учебной деятельности • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
-----	---------------------------------------	---	-----	-----------	--	---

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС**

№	Тема урока	Количество часов			Дата	Электронные образовательные ресурсы цифровые	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		В	к/р	пр			

1.	Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами.	1			1 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя
2.	Система электронного документооборота. Достоинства и недостатки бумажного и электронного документооборота.	1		0,5	2 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
3.	Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись	1		0,5	3 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
4.	Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере.	1		0,5	4 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
5.	Отличия растровой графики от векторной. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики. Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики.	1		0,5	5 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности • организовывать индивидуальную учебную деятельность
6.	UX/UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad	1		0,5	6 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	

7.	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД).	1		0,5	7 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • организовать групповые формы учебной деятельности • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе • создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
8.	Запросы. Структурированные и неструктурированные данные.	1		0,5	8 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
9.	Работа с большими данными.	1		0,5	9 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
10.	Причины структурирования данных. Реляционная база данных.	1		0,5	10 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими
11.	Виды баз данных по способу организации данных. Виды баз данных по способу хранения	1		0,5	11 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
12.	Функции str() и int(). Методы для работы со строками.	1		0,5	12 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
13.	Создание списка в Python.	1		0,5	13 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/pro0,5book/python.htm	

14.	Действия над элементами списка.	1		0,5	14 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	обучающимися <ul style="list-style-type: none"> • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося
15.	Функции append(), remove(). Объединение списков. Циклический просмотр списка.	1		0,5	15 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)
16.	Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков.	1		0,5	16 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности • организовывать индивидуальную учебную деятельность • организовать групповые формы учебной деятельности
17.	Сравнение списков и словарей	1		0,5	17 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
18.	Словарь. Создание словаря в Python.	1		0,5	18 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации

19.	Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу.	1		0,5	19 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности • организовывать индивидуальную учебную деятельность • организовать групповые формы учебной деятельности • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность,
20.	Замена элемента словаря.	1		0,5	20 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
21.	Удаление элемента из словаря. Работа с элементами словаря.	1		0,5	21 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
22.	Методы работы со списками(len(), clear(), keys(), values(), items())	1		0,5	22 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
23.	Структура и разработка сайтов.	1		0,5	23 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
24.	Знакомство со специалистами по разработке сайтов.	1		0,5	24 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
25.	Конструкторы сайтов.	1		0,5	25 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	

26.	Создание сайта в конструкторе Google.	1		0,5	26 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<p>инициативу, творческие способности</p> <ul style="list-style-type: none"> • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе • создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
27.	Язык HTML.	1		0,5	27 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
28.	Основы веб-дизайна	1		0,5	28 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
29.	Информационная безопасность.	1		0,5	29 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
30.	Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете.	1		0,5	30 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося
31.	Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг.	1		0,5	31 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	
32.	Зачетная работа	1	1		32 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	

33.	Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества.	1	0,5	33 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)
34.	Шифрование и криптография	1	0,5	34 неделя	https://pythontutor.ru/ https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности • организовывать индивидуальную учебную деятельность • организовать групповые формы учебной деятельности • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей • общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе создавать доверительный психологический