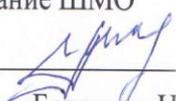


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Иркутская область
Муниципальное образование города Братска
МБОУ г. Братска "СОШ № 1"

РАССМОТРЕНО

Заседание ШМО



Ботвинко Н.П.

Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заседание МС

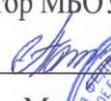


Луковникова Е.М.

Протокол №1
от «31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ №1"



Масловская Т.В.

Приказ № 189/З
от «31» 08 2023 г.



Рабочая программа
специального курса
«Основы программирования на PYTHON»
для учащихся 7- 9 классов

Составитель:

Луковникова Елена Михайловна,
учитель информатики
МБОУ «СОШ №1»,

высшей квалификационной категории

г. БРАТСК 2023

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА И
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА (ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ)**

Рабочая программа учебного курса «Основы программирования на Python» (далее — курс) для 7—9 классов разработана на основе требований обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования с учётом Рабочей программы воспитания.

Учебный курс реализуется через часть учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и обеспечивает развитие личностных, метапредметных результатов и достижение предметных результатов предметной области математика на базовом уровне.

№ п/п	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА/ КОЛИЧЕСТВО АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА		
		ЛИЧНОСТНЫЕ	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ	ПРЕДМЕТНЫЕ
7 КЛАСС				
1	Информация и информационные процессы / 6 часов	<p><i>Патриотическое воспитание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; <p><i>Духовно-нравственное воспитание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; <p><i>Гражданское воспитание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p><i>Ценность научного познания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – наличие представлений об информации, информационных 	<p>Универсальные познавательные действия</p> <p><i>Базовые логические действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p><i>Базовые исследовательские действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; <p><i>Работа с информацией:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; – применять основные методы и инструменты при поиске и отборе 	<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать требования безопасности при работе на компьютере; – объяснять, что такое информация, информационный процесс; – перечислять виды информации; – кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; – переводить данные из одной единицы измерения информации в другую; – характеризовать устройство компьютера; – приводить примеры устройств для хранения и передачи информации; – разбираться в структуре файловой системы; – строить путь к файлу;

2	Основы языка программирования Python/ 12 часов	<p>процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерес к обучению и познанию; – любознательность; <p><i>Формирование культуры здоровья:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ. <p><i>Трудовое воспитание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;</p> <p>Универсальные коммуникативные действия</p> <p><i>Общение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; <p><i>Совместная деятельность (сотрудничество):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – Объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа. использовать переменные различных типов при написании программ на Python; – использовать оператор присваивания при написании про-грамм на Python; – искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их; – дописывать программный код на Python; – писать программный код на Python; – использовать ветвления и циклы при написании программы на Python; – анализировать блок-схемы и программы на Python.
3	Циклы в языке программирования Python / 9 часов	<p><i>Экологическое воспитание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ. 	<p>Универсальные регулятивные действия</p> <p><i>Самоорганизация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; <p><i>Самоконтроль (рефлексия):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; – учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам. 	<ul style="list-style-type: none"> – Объяснять, что такое логическое выражение; – вычислять значение логического выражения; – записывать логическое выражение на Python;
4	Информационные технологии/ 7 часов	<p><i>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p><i>Эмоциональный интеллект:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого. <p><i>Принятие себя и других:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях 	<ul style="list-style-type: none"> – Понимать структуру адресов веб-ресурсов; – форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах; – создавать презентации в Google Презентациях

			открытого доступа к любым объёмам информации.	
8 КЛАСС				
1	Информационные технологии/ 9 часов	<p><i>Патриотическое воспитание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понимание значения информатики как науки в жизни современного общества. <p><i>Духовно-нравственное воспитание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; <p><i>Гражданское воспитание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов; <p><i>Ценность научного познания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – стремление к самообразованию; 	<p>Универсальные познавательные действия</p> <p><i>Базовые логические действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; <p><i>Базовые исследовательские действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования; <p><i>Работа с информацией:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>Универсальные коммуникативные действия</p> <p><i>Общение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта); <p><i>Совместная деятельность (сотрудничество):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
2	Графический модуль Turtle в языке программирования Python/ 8 часов	<ul style="list-style-type: none"> – овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия; <p><i>Формирование культуры здоровья:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ. <p><i>Трудовое воспитание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – интерес к практическому изучению профессий и труда в 	<ul style="list-style-type: none"> – Писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle. 	
3	Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python/ 12 часов	<ul style="list-style-type: none"> – интерес к практическому изучению профессий и труда в 	<ul style="list-style-type: none"> – Понимать различия локальных и глобальных переменных; – решать задачи с использованием глобальных переменных на Python; – понимать, что такое событие; – использовать события при написании программ на Python; – искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их; 	

		сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и ИТ, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса. <i>Экологическое воспитание:</i>	сформулированным участниками взаимодействия; Универсальные регулятивные действия <i>Самоорганизация:</i>	– дописывать программный код на Python; – писать программный код на Python; – писать свои функции на Python; разбивать задачи на подзадачи.
4	Элементы алгебры логики/ 5 часов	– наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ. <i>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:</i>	– составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи; <i>Самоконтроль (рефлексия):</i>	– Строить таблицы истинности для логических выражений; – строить логические схемы; – анализировать блок-схемы и программы на Python.
9 КЛАСС				
1	Современные цифровые технологии/ 6 часов	<i>Патриотическое воспитание:</i> – понимание значения информатики как науки в жизни современного общества. <i>Духовно-нравственное воспитание:</i> – активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете. <i>Гражданское воспитание:</i>	Универсальные познавательные действия <i>Базовые логические действия:</i>	– соблюдать требования безопасности при работе на компьютере; – искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их; – дописывать программный код на Python; – писать программный код на Python.
2	Структуры данных/ 11 часов	– ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;	<i>Базовые исследовательские действия:</i> – 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.	– объяснять, что такое база данных, системы управления базами данных; – перечислять виды баз данных;

		<p>– стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p><i>Ценность научного познания:</i></p> <p>– 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.</p> <p><i>Формирование культуры здоровья:</i></p> <p>– установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.</p> <p><i>Трудовое воспитание:</i></p> <p>– 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.</p> <p><i>Экологическое воспитание:</i></p> <p>– наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их</p>	<p><i>Работа с информацией:</i></p> <p>– оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;</p> <p>– запоминать и систематизировать информацию.</p> <p>Универсальные коммуникативные действия</p> <p><i>Общение:</i></p> <p>– выбирать формат выступления с учётом задач презентации особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.</p> <p><i>Совместная деятельность (сотрудничество):</i></p> <p>– оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;</p> <p>– сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.</p> <p>Универсальные регулятивные действия</p> <p><i>Самоорганизация:</i></p> <p>– составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.</p> <p><i>Самоконтроль (рефлексия):</i></p> <p>– вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;</p> <p>– оценивать соответствие результата цели и условиям.</p> <p><i>Эмоциональный интеллект:</i></p> <p>– ставить себя на место другого</p>	<p>– писать программы на Python по обработке числовых последовательностей.</p> <p>– использовать списки и словари при написании программ на Python;</p> <p>– разбивать задачи на подзадачи;</p> <p>– анализировать блок-схемы и программы на Python.</p> <p>– разрабатывать веб-страницы, содержащие рисунки, списки гиперссылки.</p> <p>– защищать персональную информацию от несанкционированного доступа;</p> <p>– предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные формы сетевой активности, такие как кибербуллинг.</p>
3	Списки и словари в языке программирования Python/ 5 часов			
4	Разработка веб-сайтов/ 6 часов			
5	Информационная безопасность/ 6 часов			

	<p>решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ. <i>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:</i> – 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.</p>	<p>человека, понимать мотивы намерения другого. <i>Принятие себя и других:</i> – осознанно относиться к другому человеку, его мнению.</p>	
--	---	---	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебный материал учебного курса «Основы программирования на Python» распределен в соответствии с учебным планом ООО и календарным учебным графиком МБОУ «СОШ №1» для 7-9 классов.

Тематическое планирование соответствует содержанию учебного курса. Учебный материал курса изучается с 7 по 9 класс и рассчитан на 102 часов (или на 34 часа в каждом классе) (из расчета 1 учебный час в неделю), в том числе на теоретическую часть отводится: в 7 классе – 14,5 часов, в 8 классе - 16 часов, в 9 классе - 16 часов; на практическую часть отводится: в 7 классе – 19,5 часов, в 8 классе – 18 часов, в 9 классе – 18 часов.

Тематическое распределение учебных часов (включая часы практической части и контроля знаний) с учетом воспитательного компонента:

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Из них		Электронные учебно-методические материалы	Форма реализации воспитательного потенциала темы
			Теоретическая часть	Практическая часть		
7 КЛАСС - БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ						
1	ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	6				
1.1.	Техника безопасности и правила работы на компьютере. . Информация и информационные процессы.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.
2.2.	Виды информации. Хранение информации.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
3.3.	Устройство компьютера.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение опыта ведения конструктивного диалога.
4.4	Кодирование информации. Единицы измерения информации	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной

						мотивации.
5.5	Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и пед. работниками.
6.6	Путь к файлу. Операции с файлами	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
2	ОСНОВЫ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON	12				
7.1.	Алгоритм. . Программа. Знакомство с языком программирования Python	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
8.2.	Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
9.3	Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Выработки своего личного отношения к изучаемым событиям.
10.4	Переменные. Правила образования имён переменных.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.
11.5	Типы данных: целое число, строка	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение опыта ведения конструктивного диалога.
12.6	Функция. Виды функций. Функция: print(), input(),int()	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся.
13.7	Использование функций: print(), input(),int()	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, явлениям.
14.8	Ветвление в Python. Операторif-else.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
15.9	Вложенное ветвление.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
16.10	Множественное ветвление. Оператор if-elif-else	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Выработки своего личного отношения к изучаемым событиям.
17.11	Проект «Чат-бот» Цель и задачи проекта.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение опыта ведения конструктивного диалога.
18.12	Выполнение проекта «Чат-бот»	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
3	ЦИКЛЫ В ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON	9				
19.1	Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
20.2	Условие. Операции сравнения в Python	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	

21.3	Логические операторы в Python: and, or и not.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
22.4	Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
23.5	Цикл с предусловием.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
24.6	Цикл с параметром	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
25.7	Статистика. Примеры статистических моделей. Формула вычисления среднего	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
26.8	Функции для вычисления максимального и минимального значения	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
27.9	Практическая работа «Циклы»	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
4	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	7				
28.1	Средства коммуникации. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
29.2	Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
30.3	Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
31.4	Обработка графической информации. Виды графической информации. Применение компьютерной графики	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
32.5	Работа с табличным процессором. Создание презентаций	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
33.6	Свойства и правила хорошей презентации. Особенности презентации типа «Elevator Pitch»	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение опыта ведения конструктивного диалога.
34.7	Проект «Презентация Elevator Pitch»	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
ИТОГО:		34	14,5	19,5		
8 КЛАСС – БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ						
1	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	9				
1.1	История развития информационных технологий и персонального компьютера.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.
2.2	Виды информационных процессов.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
3.3	Устройства для работы с информацией. Архитектура Неймана.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.

4.4	Программное обеспечение. Пользовательский интерфейс.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
5.5	Работа с поисковыми системами	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
6.6	Работа в облачном сервисе Google. Изучение новых функций Google	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
7.7	Документов для форматирования текста.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
8.8	Виды презентаций.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
9.9	Совместный доступ к презентации в Google	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение опыта ведения конструктивного диалога.
2	ГРАФИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ TURTLE В ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON	8				
10.1	Знакомство с модулем Turtle в Python	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
11.2	Подключение модуля Turtle.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
12.3	Метод. Основные команды управления черепашкой	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Выработки своего личного отношения к изучаемым событиям.
13.4	Объект.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
14.5	Заливка замкнутых многоугольников.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение опыта ведения конструктивного диалога.
15.6	Рисование окружности.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
16.7	Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
17.8	Управление несколькими черепашками	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
3	ФУНКЦИИ И СОБЫТИЯ НА ПРИМЕРЕ МОДУЛЯ TURTLE В ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON	12				
18.1	Функции в Python	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
19.2	Функции модуля Turtle.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
20.3	Самостоятельное создание функции.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
21.4	Глобальные и локальные переменные.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение опыта ведения

						конструктивного диалога.
22.5	Объект «экран».	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
23.6	События в Python	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
24.7	Работа с событиями.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
25.8	Фракталы.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
26.9	Рекурсия.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
27.10	Кривая Коха	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям.
28.11	Практическая работа «Функции и события в Python»	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
29.12	Практическая работа «Функции и события в Python»	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
4	ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ	5				
30.1	Элементы алгебры логики. Электронное устройство. Логическое высказывание.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
31.2	Логические операции и выражения.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
32.3	Таблица истинности для логического выражения.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
33.4	Логические элементы.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
34.5	Построение логических схем.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение опыта ведения конструктивного диалога.
	ИТОГО:	34	16	18		
9 КЛАСС – БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ						
1	СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	6				
1.1	Электронный документооборот. Механизмы работы с документами.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.
2.2	Система электронного документооборота.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
3.3	Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
4.4	Компьютерная графика. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной

						помощи.
5.5	Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики. UX/ UI-дизайн.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение опыта ведения конструктивного диалога.
6.6	Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
2	СТРУКТУРЫ ДАННЫХ	11				
7.1	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД).	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
8.2	Запросы.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
9.3	Структурированные и неструктурированные данные.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям.
10.4	Работа с большими данными.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
11.5	Функции str() и int(). Методы для работы со строками.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
12.6	Создание списков Python.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
13.7	Действия над элементами списка.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
14.8	Функции append(), remove().	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
15.9	Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
16.10	Сумма элементов списка. Обработка списков.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
17.11	Сравнение списков и словарей	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение опыта ведения конструктивного диалога.
3	СПИСКИ И СЛОВАРИ В ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON	5				
18.1	Словарь. Создание словаря в Python.. Работа с элементами словаря.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
19.2	Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
20.3	Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
21.4	Методы работы со списками (len(),clear(), keys(), values(), items())	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
22.5	Работы со списками	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной

						помощи.
4	РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТОВ	6				
23.1	Структура и разработка сайтов.	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Стимулирование познавательной мотивации.
24.2	Конструкторы сайтов.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
25.3	Создание сайта в конструкторе Google.	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
26.4	Язык HTML.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Развитие критического мышления.
27.5	Основы веб-дизайна	1	0,5	0,5	https://kpolyakov.spb.ru/	Установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
28.6	Создание сайта	1		1	https://kpolyakov.spb.ru/	Приобретение опыта ведения конструктивного диалога.
5	ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	6				
29.1	Информационная безопасность. Основные типы угрозв Интернете	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.
30.2	Правила поведения в Интернете. Приватность и защита персональных данных.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.
31.3	Кибербуллинг.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и пед. работниками.
32.4	Защитаприватных данных.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
33.5	Финансовая информационная безопасность.	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения.
34.6	Виды финансового мошенничества.Шифрование и криптография	1	1		https://kpolyakov.spb.ru/	Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения.
	ИТОГО:	34	16	18		