

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	3
2.	Целевой раздел	6
2.1.	Пояснительная записка	6
2.2.	Планируемые результаты освоения общеразвивающей программы	8
2.3.	Система оценки достижения планируемых результатов: Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	10
3.	Содержательный раздел	13
3.1.	Содержание общеразвивающей программы	13
3.2.	Тематическое планирование	15
4.	Организационный раздел	32
4.1.	Учебный план	32
4.2.	Календарный учебный график	32
4.3.	Условия реализации программы	32
5.	Список литературы	34

1. Общие положения

1.1. Дополнительная общеразвивающая образовательная программа МАОУ СОШ № 8 с. Кашино (далее – ДООП) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года» утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года №678-р.;
- Профстандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» от 22 сентября 2021 года № 652н Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации,
- Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей";
- Приказом Минобрнауки России N 882, Минпросвещения России N 391 от 05.08.2020 (ред. от 22.02.2023) Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (вместе с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ) (Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2020 N 59764);
- СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный N 61573), действующие до 1 января 2027 года.
- Методическими рекомендациями ГАНОУ СО «Дворец молодежи», Региональный модельный центр «Разработка дополнительных общеобразовательных программ в образовательных организациях», Екатеринбург, 2025 г.

1.2. Образовательная деятельность по дополнительным общеобразовательным программам должна быть направлена на:

- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии и физическом совершенствовании;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию свободного времени обучающихся;
- адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку обучающихся, проявивших выдающиеся способности;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

1.3. Содержание дополнительных общеразвивающих программ и сроки обучения по ним определяются образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

1.4. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, создает условия для реализации дополнительных общеобразовательных программ, учитывающие законодательство Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

1.5. Организации, осуществляющие образовательную деятельность, могут реализовывать дополнительные общеобразовательные программы в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

1.6. Организации, осуществляющие образовательную деятельность, могут организовать образовательный процесс в соответствии с индивидуальными учебными планами в объединениях по интересам, сформированных в группы обучающихся одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющиеся основным составом объединения (например, клубы, секции, кружки, лаборатории, студии, оркестры, творческие коллективы, ансамбли, театры, мастерские, школы) (далее - объединения), а также индивидуально.

Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой дополнительной общеобразовательной программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами организации, осуществляющей образовательную деятельность.

1.7. Занятия в объединениях могут проводиться по дополнительным общеобразовательным программам различной направленности (технической, естественнонаучной, физкультурно-спортивной, художественной, туристско-краеведческой, социально-гуманитарной).

Занятия в объединениях могут проводиться по группам, индивидуально или всем составом объединения.

Расписание занятий объединения составляется для создания наиболее благоприятного режима труда и отдыха обучающихся организацией, осуществляющей образовательную деятельность, по представлению педагогических работников с учетом пожеланий обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся и возрастных особенностей обучающихся.

Количество обучающихся в объединении, их возрастные категории, а также продолжительность учебных занятий в объединении зависят от направленности дополнительных общеобразовательных программ и определяются локальным нормативным актом организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Каждый обучающийся имеет право заниматься в нескольких объединениях, переходить в процессе обучения из одного объединения в другое.

1.8. При разработке и реализации дополнительных общеобразовательных программ могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с учетом требований, установленных законодательством Российской Федерации.

1.9. При реализации дополнительных общеобразовательных программ организацией, осуществляющей образовательную деятельность, может применяться форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов, использования соответствующих образовательных технологий.

1.10. ДООП включает три раздела: целевой, содержательный, организационный.

1.11. Целевой раздел определяет общее назначение, цели, задачи и планируемые результаты реализации ДООП, а также способы определения достижения этих целей и результатов.

1.12. Целевой раздел ДООП включает:

- пояснительную записку;
- планируемые результаты освоения обучающимися ДООП;
- систему оценки достижения планируемых результатов освоения ДООП.

1.13. Пояснительная записка целевого раздела ДООП раскрывает:

- цели и задачи реализации ДООП;
- принципы формирования и механизмы реализации ДООП;
- общую характеристику ДООП.

1.14. Содержательный раздел ДООП включает следующие программы, ориентированные на достижение предметных, метапредметных и личностных результатов:

- Содержание общеразвивающей программы и Тематическое планирование.

1.15 Организационный раздел ООП НОО определяет общие рамки организации образовательной деятельности, а также организационные механизмы и условия реализации программы начального общего образования и включает:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- условия реализации программы.

2. Целевой раздел

2.1. Пояснительная записка

Направленность (профиль) общеразвивающей программы: ТЕХНИЧЕСКАЯ.

Актуальность: развитие технического творчества детей рассматривается сегодня как одно из приоритетных направлений в педагогике. Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных кадров.

Внешние условия служат предпосылкой для реализации творческих возможностей личности, имеющей в биологическом отношении безграничный потенциал. Становится актуальной задача поиска подходов, методик, технологий для реализации потенциалов, выявления скрытых резервов личности.

Современная робототехника и программирование – одно из важнейших направлений научно-технического прогресса. Современное общество нуждается в высококвалифицированных специалистах, готовых к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности. Дополнительное образование оказывает помощь учреждениям высшего образования в подготовке специалистов, умеющих изучать, проектировать и изготавливать объекты техники.

С целью подготовки детей, владеющих знаниями и умениями современной технологии, повышения уровня кадрового потенциала в соответствии с современными запросами инновационной экономики, разработана и реализуется данная дополнительная общеразвивающая программа.

Отличительная особенность программы заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно – внедрению в образовательный процесс исследовательской и изобретательской деятельности, организации коллективных проектных работ, а также формирование и развитие технологических и информационных навыков.

Реализация программы позволит сформировать современную практико-ориентированную высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность детей.

Адресат программы: Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 14 - 16 лет, обучающиеся 8-10 классов.

Объем и срок освоения программы:

Срок освоения программы – 3 года.

На полное освоение программы требуется 204 часа, включая индивидуальные консультации, экскурсоводческие практикумы, тренинги, посещение экскурсий.

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса:

Набор детей в объединение – свободный. Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 10-15 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:

Общее количество часов в год – 68 часов. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут, между занятиями установлены перемены в соответствии с утвержденным расписанием школы (не менее 10 минут). Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 1-2 раза в неделю.

Перечень форм проведения занятий: беседа, лекция, семинар, лабораторное занятие, круглый стол, тренинг, мастер-класс, экскурсия, дискуссия, конференция, проектная деятельность.

Цель программы: создание современной практико-ориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты.

Задачи программы:

- формирование алгоритмической культуры. Обучение структурному программированию, выработка навыков алгоритмизации, освоение различных методов решения задач.
- развитие алгоритмического мышления. Обучение умению строить алгоритм решения поставленной задачи, оценивать его сложность и эффективность.
- формирование навыков грамотной разработки программ. Обучение реализации алгоритмов с помощью программ и программных средств, постановке вычислительных экспериментов с использованием информационных моделей.
- подготовка к сдаче ГИА по информатике. В ходе обучения рассматривается максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ГИА.
- знакомство с основными понятиями программирования. Обучение базовому синтаксису и инструментарию языка программирования, необходимым для решения практических задач и разработки продуктов.
- Развитие навыков работы с различными источниками информации. Обучение умениям самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию.
- Развитие умений планирования, структурирования и разработки проектов. Обучение навыкам организации и реализации проектной деятельности.
- Знакомство с правилами безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием.

Задачи общеразвивающей программы раскрывают пути достижения цели:

- Обучающие (приобретение новых знаний, умений, навыков),
- Развивающие (развитие мотивации к определенному виду деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности и т.п.),
- Воспитательные – формируются на основе базовых (конституционных) ценностей Формирование общественной активности личности, гражданской позиции, готовности к защите Отечества, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни и т.п.).

2.2. Планируемые результаты освоения общеразвивающей программы

Планируемые результаты – совокупность знаний, умений, навыков, личностных качеств, компетенций, приобретаемых обучающимися при освоении программы по её завершению; определяются с учетом цели и содержания программы.

- **метапредметные результаты** – освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных и коммуникативных), овладение способностью их использования в учебной, познавательной и социальной практике:

- **личностные результаты** – готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; формирование общественной активной личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме.

- **предметные результаты** – освоение системы основных элементов знаний, которая формируется через освоение учебного материала, и формируемых действий, которые преломляются через специфику предмета и направлены на их применение и преобразование.

Планируемые результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы по годам обучения

Планируемые результаты	личностные	метапредметные	предметные
8 класс	проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;	умение ориентироваться в информационном пространстве и работать в команде; умение планировать свою деятельность в виде последовательного алгоритма действий	способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале с использованием способов действий, а также компетентностей, соответствующих направлениям технологической грамотности, чтение и понимание знаково-графической информации: информации, представленной в виде схем, чертежей, графиков, таблиц, условных обозначений, символов и др.

9 класс	ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных; готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;	формирование высокого познавательного интереса обучающихся, системного мышления, изобретательских навыков, навыков командной работы, проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности, умение генерировать воплощать идеи без помощи педагога	применение обучающимися знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, а также на успешное обучение, знать и применять базовые технологические понятия; • основные способы преобразовательной деятельности; • основные применяемые и перспективные технологии; • выявлять потребности в информационном обеспечении деятельности
10 класс	осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; • освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей; • ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;	навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий развито критическое и техническое мышление, познавательная деятельность, творческая инициатива, самостоятельность в проектировании, применения и реализации продукта своей деятельности (изобретения, программы, инновации, стартапа и т.д.)	выявлять потребности в информационном обеспечении деятельности; • осуществлять проектирование, самостоятельно разрабатывать и изготавливать изделие; • составлять технологические карты, инструкции, схемы, алгоритмы изготовления различных изделий

2.3. Система оценки достижения планируемых результатов

Система оценки достижений планируемых результатов дополнительной образовательной программы включает в себя несколько компонентов:

- 1) Цель оценивания. Установить соответствие достигнутых образовательных результатов тем, которые были запланированы в программе.
- 2) Субъекты оценивания. В дополнительном образовании это воспитанник (учащийся) и педагог. Рассматриваются личностные достижения, приращение знаний, умений, навыков, прогресс или проблемы, требующие решения.
- 3) Объект оценивания. Это продукт деятельности учащегося или сам процесс его деятельности.
- 4) Предмет оценивания. Это совокупность определённых свойств объекта оценивания, на основании которых по специальным критериям устанавливается наличие той или иной компетенции: способность или готовность учащегося к выполнению определённой деятельности.
- 5) Оценочные материалы. Используются различные термины в зависимости от того, что будет оцениваться. Если оцениваются познавательные процессы учащихся (память, восприятие, мышление, воображение), применяются контрольно-измерительные материалы, например, тесты, тестовые задания.
- 6) Результаты оценивания. Это оценка, то есть решение о наличии или отсутствии конкретной компетенции. Эта мера может быть количественная, выраженная в числах (например, баллах), или качественная, выраженная словами (например, базовый, повышенный, высокий уровень).

Оценка качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы определяет уровень их теоретической (предметные знания) и практической подготовки (освоение ключевых компетенций по программе) и включает в себя:

Вид контроля	Цель проведения	Сроки проведения	Формы контроля*
стартовая диагностика	- выявление интересов, творческих способностей, - оценка общей готовности обучающихся к обучению по данной программе, являющаяся отправной точкой для мониторинга индивидуального прогресса обучающихся в ходе освоения программы	Начало обучения по программе (1 год обучения) – 1 четверть учебного года	- беседа, - педагогическое наблюдение, - опрос или тестирование (устно или письменно), - решение практических кейсов
текущее оценивание	Определение	в ходе проведения занятий (на	- беседа, - педагогическое наблюдение,

	Индивидуального продвижения обучающегося в освоении программы программы ДО	каждом уроке) в течение всего времени реализации программы	- оценка открытых ответов, - лабораторные, практические, творческие работы, - оценка результатов рефлексии
тематическое оценивание	- Оценка освоения учебного материала пройденной темы (модуля, блока), отслеживание активности обучающихся, - корректировка методов обучения	в соответствие с тематическим планированием по завершении изучения (темы, модуля, блока)	- оценка открытых ответов, - лабораторные, практические, творческие работы, - решение практических кейсов по изученной теме
промежуточное оценивание	Определение освоения программы на определенном «этапе» обучения: предметных знаний и ключевых компетенций по итогам изучения крупных блоков образовательной Программы	Два раза в год, в течение всего времени реализации программы: - декабрь/январь, - апрель/май	- Открытое занятие, - накопительное портфолио достижений, - результаты участия в интеллектуальных конкурсах, фестивалях, социальных и образовательных проектах
аттестация по завершению реализации программы дополнительного образования (итоговая аттестация)	Определение успешности освоения программы и установления соответствия достижений обучающихся планируемым результатам	Завершающий год реализации программы: - апрель/май	- Защита проекта или творческой работы - накопительное портфолио достижений, - результаты участия в интеллектуальных конкурсах, фестивалях, социальных и образовательных проектах

Оценка достижения планируемых результатов

Оценка качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы определяет уровень их теоретической и практической подготовки.

1) Критерии оценки теоретической подготовки обучающихся:

- соответствие теоретических знаний программным требованиям,
- осмысленность и свобода владения специальной терминологией.

2) Критерии оценки практической подготовки обучающихся:

- соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям;
- свобода владения специальным инструментом, оборудованием и оснащением;
- качество выполнения практического задания;
- результативность участия в конкурсах и соревнованиях различного уровня.

Оценка аттестации определяется по уровневой системе:

- Низкий уровень – менее 60 % - обучающийся различает объекты изучения, воспроизводит незначительную часть программного материала, с помощью педагога выполняет элементарные задания.

- Средний уровень – 80-60 % - учащийся воспроизводит основной программный материал, выполняет задания по образцу, обладает элементарными умениями, самостоятельно применяет знания в стандартных ситуациях, исправлять допущенные ошибки.

- Высокий уровень – 100-80% - учащийся умеет применять полученные знания и умения для выполнения самостоятельных заданий.

3. Содержательный раздел

3.1. Содержание общеразвивающей программы

1 год обучения.

Раздел 1:

Знакомство с языком программирования Python. (25 часов)

Теоретическая часть:

- Знакомство с платформой «Stepik»;
- Правила поведения в платформе;
- Инструктаж по технике безопасности при работе с оргтехникой и электрооборудованием, а также правила пользования ПК;
- Противопожарная безопасность;
- Введение основных понятий языка программирования Python, алгоритма, знакомство с его свойствами. Формализованный и неформализованный подход к исполнению алгоритма. Понятие алгоритма, как последовательности команд;
- Знакомство с языком программирования Python, его областью применения, интерактивным режимом работы программы, операторами ввода-вывода информации.

Практическая часть:

- Установка и знакомство со средой языка программирования Python;
- Реализация первой программы.

Раздел 2:

Линейный алгоритм (18 часов)

Теоретическая часть:

- Знакомство со стандартными операциями с целыми и действительными числами,
- строковыми константами;
- Введение с стиль программирования Python.

Практическая часть:

- Практикум: «Линейный алгоритм»: определение символа с помощью чисел; создание строк на основе символов, в т.ч. специальных символов; обработка строк и чисел.

Раздел 3:

Организация ветвления (12 часов)

Теоретическая часть:

- Знакомство с логическим типом данных и операциями с выражениями данного типа, основами математической логики;
- Знакомство с инструкцией if.

Практическая часть:

- Практикум: „Программы ветвления: использование инструкций if, else, if, elif; решение задач, требующих вложенные инструкции принятия решений; обработка ошибок.

2 год обучения.

Раздел 1:

Организация цикла (18 часов)

Теоретическая часть:

- Знакомство с инструкциями циклов for и while, их различия использования;
- Обсуждение типов ошибок программы и их причин появления

Практическая часть:

- Практикум: «Циклические программы»: создание базового цикла for ..., управление циклом с помощью инструкций break, continue, pass и предложения else; использование цикла while ..., обработка ошибок.
- Мини-проект по предложенной, либо выбранной самостоятельно теме (16 часов)

Раздел 2:

Работа со строковыми переменными (12 часов)

Теоретическая часть:

- Знакомство с возможностями обработки, организации поиска и форматированием строковых переменных.

Практическая часть:

- Практикум: «Строки»: выбор отдельных символов, обработка строк, поиск значения в строке, форматирование строк;
- Мини-проект (17 часов)

Раздел 3:

Работа с массивами чисел (12 часов)

Теоретическая часть:

- Введение понятия массив, его размерностью;
- Знакомство с возможностями обработки, организации поиска и форматированием массивов.

Практическая часть:

- Практикум: «Массивы»: поиск и обработка элементов линейного и двумерного массивов.

Раздел 4:

Работа со списками и кортежами данных (18 часов)

Теоретическая часть:

- Знакомство с понятиями список, кортеж, словарь, коллекция, стек, очередь.

Практическая часть:

- Практикум: «Списки»: создание списков, организация доступа, циклического обхода списка, поиск заданного и внесение изменений в исходные данные;
- Практикум: «Кортежи»: работа с кортежами и словарями, создание стеков и очередей с помощью списка, работа с двухсторонней очередью.

3 год обучения.

Раздел 1:

Объектно-ориентированное программирование (53 часа)

Теоретическая часть:

- Знакомство с понятиями объектно-ориентированное программирование, класс и его компоненты, перегрузка операторов, проектная деятельность, виды проектов.

Практическая часть:

- Практикум: «Объектно-ориентированное программирование»: создание определения класса, встроенные возможности его использования, создание своего класса с сохранением его на диск, использование класса в приложении
- Мини-проект (15 часов)

3.2. Тематическое планирование

1 год

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Знакомство с языком программирования Python (23 часа)				
1.1	Техника безопасности в кабинете информатики.	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.2	Установка программного обеспечения.	1	Практикум, работа в группах.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.3	Установка программного обеспечения.	1	Практикум, работа в группах.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.4	Знакомство с основным синтаксисом языка Python	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.5	Знакомство с основным синтаксисом языка Python	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.6	Знакомство с основным синтаксисом языка Python	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.7	Знакомство с основным синтаксисом языка Python	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.8	Знакомство с основным	1	Участие в семинаре,	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

	синтаксисом языка Python		практикум, работа в группах	
1.9	Знакомство с основным синтаксисом языка Python	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.10	Знакомство с основным синтаксисом языка Python	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.11	Основы составления блок-схем	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.12	Основы составления блок-схем	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.13	Основы составления блок-схем	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.14	Основы составления блок-схем	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.15	Основные элементы интерфейса IDLE Python	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.16	Основные элементы интерфейса IDLE Python	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.17	Основные элементы интерфейса IDLE Python	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.18	Что такое компилятор, как он работает	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.19	Что такое компилятор, как он работает	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.20	Правила формирования рабочей среды программиста	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.21	Создание «облака» программиста	1	Участие в семинаре,	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru

			практикум, работа в группах	https://uchi.ru/
1.22	Моя первая программа	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.23	Моя первая программа	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
Раздел 2. Линейный алгоритм (18 часов)				
2.1	Что такое линейный алгоритм, его свойства	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.2	Правила составления линейного алгоритма	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.3	Ввод-вывод информации, форматирование вывода	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.4	Ввод-вывод информации, форматирование вывода	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.5	Ввод-вывод информации, форматирование вывода	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.6	Ввод-вывод информации, форматирование вывода	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.7	Ввод-вывод информации, форматирование вывода	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.8	Ввод-вывод информации, форматирование вывода	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.9	Алгоритм, сложения, вычитания, умножения, деления	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.10	Алгоритм, сложения, вычитания, умножения, деления	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

2.11	Алгоритм, сложения, вычитания, умножения, деления	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.12	Алгоритм, сложения, вычитания, умножения, деления	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.13	Алгоритм, сложения, вычитания, умножения, деления	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.14	Алгоритм замены значений переменных	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.15	Алгоритм замены значений переменных	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.16	Алгоритм замены значений переменных	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.17	Итоговое занятие по теме «Линейный алгоритм»	1	Практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.18	Итоговое занятие по теме «Линейный алгоритм»	1	Работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
Раздел 3. Организация ветвления (12 часов)				
3.1	Знакомство с алгеброй логики	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.2	Знакомство с алгеброй логики	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.3	Логический тип данных	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.4	Логический тип данных	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.5	Условный оператор if	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

3.6	Условный оператор if	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.6	Условный оператор elif, причины использования	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.7	Условный оператор else	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.8	Блок-схема алгоритмов ветвления	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.9	Блок-схема алгоритмов ветвления	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.10	Алгоритм выбора большего, меньшего	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.11	Алгоритм выбора большего, меньшего	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.12	Сравнение чисел	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
Раздел 5. Мини-проект (15 часов)				
5.1	Выбор темы проекта, постановка цели	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.2	Разработка задач	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.3	Составление плана работы над проектом, установка сроков	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.4	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.5	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

5.6	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.7	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.8	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.9	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.10	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.11	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.12	Разработка защитного слова	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.13	Защита проекта	1	Выступление	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.14	Защита проекта	1	Выступление	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.15	Защита проекта	1	Выступление	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

2 год

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Организация цикла (13 часов)				
1.1	Знакомство с циклическими алгоритмами	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.2	Знакомство с циклическими алгоритмами	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.3	Цикл for	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.4	Цикл while	1	Практикум, работа в	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru

			группах, коллоквиум.	https://uchi.ru/
1.5	Инструкции break, continue, pass	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.6	Составление блок-схем циклических алгоритмов	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.7	Составление блок-схем циклических алгоритмов	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.8	Обработка ошибок циклических алгоритмов	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.9	Обработка ошибок циклических алгоритмов	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.10	Алгоритм перебора символов в строке	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.11	Алгоритм алгебраической и геометрической последовательности	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.12	Алгоритм алгебраической и геометрической последовательности	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.13	Итоговое занятие	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
Раздел 2. Работа со строковыми переменными (12 часов)				
2.1	Строковый тип данных в Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.2	Символьный тип данных в Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.3	Таблица кодов Unicode	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

2.4	Алгоритм замены символов в строке	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.5	Алгоритм замены символов в строке	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.6	Разработка программы «Шифр Цезаря»	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.7	Разработка программы «Шифр Цезаря»	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.8	Разработка программы «Шифр Цезаря»	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.9	Разработка программы «Шифр Цезаря»	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.10	Поиск значения в строке	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.11	Конкатенация строк	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.12	Итоговое занятие	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
Раздел 3. Работа с массивами чисел (14 часов)				
3.1	Знакомство с понятием матрица	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.2	Устройство массива в Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.3	Устройство массива в Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.4	Индексирование элементов массива	1	Практикум, работа в	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

			группах, коллоквиум.	
3.5	Обращение к элементам массива	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.6	Одномерный массив	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.7	Одномерный массив	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.8	Одномерный массив	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.9	Двумерный массив	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.10	Двумерный массив	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.11	Двумерный массив	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.12	Транспонирование матрицы	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.13	Сложение матриц	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
3.14	Итоговое занятие	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
Раздел 4. Работа со списками и кортежами данных (14 часов)				
4.1	Знакомство со списками и кортежами в Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.2	Понятие стэк	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

4.3	Понятие лист	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.4	Применение списков и кортежей в разработке приложений	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.5	Метод .split()	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.6	Метод .split()	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.7	Метод .add()	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.8	Метод .list()	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.9	Обработка большого массива данных	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.10	Обработка большого массива данных	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.11	Обработка большого массива данных	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.12	Обработка большого массива данных	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.13	Обработка большого массива данных	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
4.14	Итоговое занятие	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
Раздел 5. Мини-проект (15 часов)				
5.1	Выбор темы проекта, постановка цели	1	Участие в семинаре,	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

			практикум, работа в группах	
5.2	Разработка задач	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.3	Составление плана работы над проектом, установка сроков	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.4	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.5	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.6	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.7	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.8	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.9	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.10	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.11	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.12	Разработка защитного слова	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.13	Защита проекта	1	Выступление	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.14	Защита проекта	1	Выступление	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
5.15	Защита проекта	1	Выступление	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

3 год

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Электронные (цифровые)
-------	-----------------------------	--------------	--------------------------	------------------------

				образовательные ресурсы
Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование (53 часа)				
1.1	Основные положения ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.2	Основные положения ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.3	Основные положения ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.4	Понятие класса в программировании	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.5	Создание класса на языке программирования Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.6	Создание класса на языке программирования Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.7	Создание класса на языке программирования Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.8	Принцип инкапсуляции	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.9	Принцип наследования	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.10	Принцип полиморфизма	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.11	Принцип абстракции	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.12	Создание объектов класса	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

1.13	Создание объектов класса	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.14	Создание объектов класса	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.15	Создание объектов класса	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.16	Основные принципы работы с библиотеками Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.17	Основные принципы работы с библиотеками Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.18	Основные принципы работы с библиотеками Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.19	Установка и использование библиотек Python	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.20	Библиотека Math	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.21	Библиотека Math	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.22	Библиотека PyGame	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.23	Библиотека PyGame	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.24	Библиотека PyGame	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.25	Библиотека PyGame	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

1.26	Библиотека PyGame	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.27	Библиотека PyGame	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.28	Библиотека PyGame	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.29	Библиотека PyGame	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.30	Библиотека PyGame	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.31	Библиотека itertools	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.32	Библиотека itertools	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.33	Библиотека itertools	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.34	Библиотека itertools	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.35	Разработка группового проекта с использованием принципов ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.36	Разработка группового проекта с использованием принципов ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.37	Разработка группового проекта с использованием принципов ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.38	Разработка группового проекта с использованием принципов ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

1.39	Разработка группового проекта с использованием принципов ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.40	Разработка группового проекта с использованием принципов ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.41	Разработка группового проекта с использованием принципов ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.42	Разработка группового проекта с использованием принципов ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.43	Защита группового проекта	1	Защита проекта	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.44	Библиотека PyDroid	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.45	Библиотека PyDroid	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.46	Библиотека PyDroid	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.47	Библиотека PyDroid	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.48	Библиотека PyDroid	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.49	Библиотека PyDroid	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.50	Библиотека PyDroid	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.51	Обобщение знаний по теме ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

1.52	Обобщение знаний по теме ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
1.53	Обобщение знаний по теме ООП	1	Практикум, работа в группах, коллоквиум.	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
Раздел 2. Мини-проект (15 часов)				
2.1	Выбор темы проекта, постановка цели	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.2	Разработка задач	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.3	Составление плана работы над проектом, установка сроков	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.4	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.5	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.6	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.7	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.8	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.9	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.10	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.11	Работа над проектом	1	Индивидуальные консультации	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.12	Разработка защитного слова	1	Участие в семинаре, практикум, работа в группах	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.13	Защита проекта	1	Выступление	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

2.14	Защита проекта	1	Выступление	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/
2.15	Защита проекта	1	Выступление	http://compscience.narod.ru https://www.yaklass.ru https://uchi.ru/

4. Организационный раздел

4.1. Учебный план

Кол-во учебных часов/недель	Год обучения		
	1 год	2 год	3 год
	8 класс	9 класс	10 класс
Кол-во часов в неделю	2	2	2
Кол-во часов в год	68	68	68
Кол-во учебных недель	34	34	34
Формы промежуточной/итоговой аттестации			
	- <u>Открытое занятие</u> - накопительное портфолио достижений, - результаты участия в интеллектуальных конкурсах, фестивалях, социальных и образовательных проектах	- <u>Открытое занятие</u> - накопительное портфолио достижений, - результаты участия в интеллектуальных конкурсах, фестивалях, социальных и образовательных проектах	- <u>Защита проекта или творческой работы</u> - накопительное портфолио достижений, - результаты участия в интеллектуальных конкурсах, фестивалях, социальных и образовательных проектах
Всего по программе:			204 часа

4.2. Календарный учебный график на 2025-2026

День недели	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь				
Понедельник	1	8	15	22	29	6	13	20	27		3	10	17	24	1	8	15	22	29	
Вторник	2	9	16	23	30	7	14	21	28		4	11	18	25	2	9	16	23	30	
Среда	3	10	17	24		1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	
Четверг	4	11	18	25		2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25		
Пятница	5	12	19	26		3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26		
Суббота	6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	6	13	20	27		
Воскресенье	7	14	21	28		5	12	19	26		2	9	16	23	7	14	21	28		
неделя	1	2	3	4	5	6	7	8			9	10	11	12	13	14	15	16		

Выходные дни
Каникулы
Праздничные дни
Промежуточная аттестация

День недели	Январь					Февраль					Март					Апрель					Май				
Понедельник	5	12	19	26		2	9	16	23	30	2	9	16	23	30	6	13	20	27		4	11	18	25	
Вторник	6	13	20	27		3	10	17	24		3	10	17	24	31	7	14	21	28		5	12	19	26	
Среда	7	14	21	28		4	11	18	25		4	11	18	25		1	8	15	22	29	6	13	20	27	
Четверг	1	8	15	22	29	5	12	19	26		5	12	19	26		2	9	16	23	30	7	14	21	28	
Пятница	2	9	16	23	30	6	13	20	27		6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29
Суббота	3	10	17	24	31	7	14	21	28		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30
Воскресенье	4	11	18	25		1	8	15	22		1	8	15	22	29	5	12	19	26		3	10	17	24	31
неделя			17	18	19	20	21	22	23		24	25	26	27		28	29	30	31		32	33	34		

**Дата выходного или праздничного дня	Перенос учебного процесса выходного или праздничного дня на дату
03.11.2025	без переноса
04.11.2025	без переноса
30.12.2025	27.12.2025
23.02.2026	28.02.2026
08.03.2026	без переноса
09.03.2026	14.03.2026
01.05.2026	11.04.2026
02.05.2026	без переноса
09.05.2026	без переноса
11.05.2026	18.04.2026

4.3. Условия реализации программы

4.3.1. Материально-техническое обеспечение

1) материально-техническое обеспечение реализации программы:

- Ноутбук – 15 шт.
- Проектор – 1 шт.
- Экран – 1 шт.

- IDLE Python – 15 шт.
- 2) информационное обеспечение реализации программы:
- Образовательная платформа Stepik
 - КЕГЭ
- 3) кадровое обеспечение реализации программы:
- Педагог дополнительного образования

4.3.2. Методические материалы

1) Методическое обеспечение программы:

- Федеральный портал Единая коллекция образовательных ресурсов (<http://schoolcollection.edu.ru>);
- Официальная документация языка Python (<http://docs.python.org>).
- Stepik - образовательная платформа и конструктор онлайн - курсов.

2) дидактическое обеспечение реализации программы

- Яндекс-учебник
- Образовательная платформа «ЯКласс»

3) Краткое описание методов обучения, воспитания, педагогических технологий, форм занятия, алгоритма занятий.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности. объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным чертежам, схемам и др.);
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);

- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);
- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения)

5. Список литературы

- 1) Бизли Д., Python. Подробный справочник, 4-е изд.: пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2010 – 864с.
- 2) Лутц М. Python. Карманный справочник, 5-е изд.: пер. с англ. – М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2015 – 320с.
- 3) Сайт: <http://go.dialiktika.com/PythonFD/>
- 4) Сайт: <http://pythontutor.ru/>
- 5) Официальный сайт программы: <https://docs.python.org/>