

## АННОТАЦИЯ

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

Название программы	Программирование и алгоритмизация
Направленность программы	Инженерная, научно-познавательная
Уровень программы	Курс разработан для уровня среднего общего образования
Срок реализации	2 года
Класс	10 класс
Форма обучения	Очная
Актуальность программы	Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование мета-предметных и личностных результатов обучения
Цель программы	обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д. и формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;</li> <li>- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;</li> <li>- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;</li> <li>- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;</li> <li>- знание основных алгоритмических структур и умение</li> </ul>

	<p>применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;</li> <li>- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;</li> <li>- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.</li> </ul>
<p>Результаты освоения программы</p>	<p><b>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b></p> <p>Патриотическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;</li> <li>- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.</li> </ul> <p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;</li> <li>- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; - активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.</li> </ul> <p>Гражданское воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;</li> <li>- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;</li> <li>- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов; - стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.</li> </ul> <p>Ценность научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; - интерес к обучению и познанию;</li> <li>- любознательность;</li> <li>- стремление к самообразованию;</li> <li>- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;</li> <li>- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего</li> </ul>

обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

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

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

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

#### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; - применять основные

методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

- запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

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

- публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);

- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом

имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;

- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

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

Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;

- объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа; - использовать переменные различных типов при написании программ на Python;

- использовать оператор присваивания при написании программ на Python;

- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;

- дописывать программный код на Python; - писать программный код на Python;

- использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;

- анализировать блок-схемы и программы на Python;

- объяснять, что такое логическое выражение;

- вычислять значение логического выражения;

- записывать логическое выражение на Python;

- понимать структуру адресов веб-ресурсов.

- писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;

- понимать различия локальных и глобальных переменных;

- решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;

- использовать события при написании программ на Python;

- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дописывать программный код на Python;</li> <li>- писать программный код на Python;</li> <li>- писать свои функции на Python;</li> <li>- разбивать задачи на подзадачи;</li> <li>- анализировать блок-схемы и программы на Python.</li> <li>- писать программы на Python по обработке числовых последовательностей;</li> <li>- использовать списки и словари при написании программ на Python;</li> <li>- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;</li> <li>- дописывать программный код на Python;</li> <li>- писать программный код на Python;</li> <li>- разбивать задачи на подзадачи;</li> <li>- анализировать блок-схемы и программы на Python</li> </ul>
Кадровое обеспечение	Тютюкин Константин Владимирович