

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Клуб программирования»
7-8 классы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс внеурочной деятельности «Клуб программирования» предназначен для организации внеурочной деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как общеинтеллектуальное, общекультурное и социальное.

Основной целью является развитие практических умений использования офисных программ в учебной деятельности, а именно использование программ для работы с текстом, для обработки числовых данных, для подготовки презентаций выполненных работ. Параллельно решается задача обучения проектной деятельности с использованием офисных программ.

Цели курса:

- формирование у учащихся умения владеть компьютером, использовать его для оформления результатов своей деятельности и решения практических задач;
- подготовка учащихся к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества;
- раскрытие основных возможностей, приемов и методов обработки информации разной структуры с помощью офисных программ;
- более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной информатики, подготовка к успешной сдаче ОГЭ по информатике.

Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках технологии/информатики достаточно велико, поэтому введение подобного курса будет дополнительной возможностью учителю более качественно организовать процесс усвоения необходимых практических умений учащимися в процессе обучения их решению разного рода информационных задач.

Курс направлен на повторение и закрепление практического материала изучаемого на уроках технологии/информатики, а также на отработку практических умений учащихся. Данный курс дает возможность научить учащихся решению задач и заданий, способствующих расширению кругозора. Задачи и задания, рассматриваемые в ходе изучения факультативного курса, могут быть использованы также и в ходе подготовки учащихся к олимпиадам по информатике.

Задачи курса:

- формирование систематических и прочных знаний по предмету;
- отработка специальных практических умений решать задачи географического содержания, необходимых для более осознанного и глубокого усвоения теоретического материала;
- расширение кругозора и общей подготовки, через включение теоретических знаний в практическую деятельность.

- формирование знаний о значении информатики и вычислительной техники в развитии общества и в изменении характера труда человека;
- формирование знаний об основных принципах работы компьютера;
- формирование знаний об основных этапах информационной технологии решения задач в широком смысле;
- формирование умений моделирования и применения компьютера в разных предметных областях;
- формирование умений и навыков самостоятельного использования компьютера в качестве средства для решения практических задач;
- формирование умений и навыков работы над проектами по разным школьным дисциплинам.

Рабочая программа учебного курса «Клуб программирования» формируется с учетом «Программы воспитания «ЧУ СОШ «Экстерн плюс»». Воспитательный потенциал предмета реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися, способствуют развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
- организацию шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Реализация курса внеурочной деятельности «Клуб программирова-

ния» осуществляется в 7-8 классах по одному часу в неделю, 34 часа в год.

Основные методы, используемые в различных сочетаниях:

1 Объяснительно-иллюстративный, сочетающий словесные методы (рассказ, объяснение, работа с литературными источниками) с иллюстрацией различных по содержанию источников (справочники, картины, схемы, диаграммы, натуральные объекты, др.).

2 Частично-поисковый, основанный на использовании знаний о географии, жизненного и познавательного опыта учащихся. Конкретным проявлением этого метода является беседа, которая в зависимости от дидактических целей урока может быть проверочной, эвристической, повторительно – обобщающей.

3 Исследовательский метод как один из ведущих способов организации поисковой деятельности обучающихся в учебной работе, привития им умений и навыков самостоятельной работы. Исследовательский метод используется.

Основные формы и виды организации учебного процесса

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса в школе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, лекционные, семинарские занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на:

1. создание оптимальных условий обучения;
2. исключение психотравмирующих факторов;
3. сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
4. развитие положительной мотивации к освоению учебной программы;
5. развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Типы урока

1. Урок усвоения новых знаний или нового материала.
2. Повторительно-обобщающий урок.
3. Урок закрепления изученного материала.
4. Урок контроля.
5. Урок обобщающего контроля.

Формы организации работы учащихся:

1. Индивидуальная.
2. Коллективная:
 - 2.1. фронтальная;
 - 2.2. парная;
 - 2.3. групповая.

Особенности организации учебного процесса. Используемые технологии

Организация учебно-воспитательного процесса должна соответствовать принципам развивающего обучения (нарастание самостоятельности, поисковой деятельности обучающихся. Выполнение заданий, ведущих от воспроизводящей деятельности к творческой, а также, личностно-ориентированному и дифференцированному подходам.

В учебно-воспитательном процессе используются современные образовательные технологии (ИКТ, проблемное обучение, учебное исследование, проблемно-поисковые технологии).

Интеграция традиционной, алгоритмической, модульной, игровой, компьютерной технологий и развивающего обучения.

Формы учебных занятий

1. Игры;
2. Мини – лекции;
3. Диалоги и беседы;
4. Практические работы;
5. Лабораторные работы;
6. Проектные работы

Виды деятельности учащихся

1. Устные сообщения;
2. Обсуждения;
3. Работа с источниками;
4. Доклады;
5. Защита презентаций;
6. Рефлексия

Общая характеристика учебного курса

Курс «Клуб программирования» является самостоятельным и в то же время, углублением части курса «Технология/Информатика» 7-8 классов.

В ходе изучения курса предусматриваются различные формы и методы проведения занятий, которые позволяют включать учащихся в проблемно-поисковую и исследовательскую деятельность, закреплять умения и навыки, которые оцениваются и корректируются при выполнении тестовых заданий, работы с картами, творческого отношения к изучаемому материалу. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Место учебного предмета в учебном плане (количество учебных часов, на которые рассчитана рабочая программа в соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком, обоснование увеличения количества учебных часов (при необходимости)).

Цели изучения общеобразовательного предмета «Информатика» направлены на достижение образовательных результатов, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Результаты включают в себя личностные, метапредметные и предметные. Личностные и метапредметные результаты являются едиными для базового и профильного уровней.

Межпредметные и внутрипредметные связи

Реализация программы курса на ступени основного общего образования предполагает широкое использование межпредметных и внутрипредметных связей.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- умение вести себя культурно, экологически грамотно, безопасно в социальной (со сверстниками, взрослыми, в общественных местах) среде;
- российская гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- нравственное сознание на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- осознание личной ответственности за свое здоровье и окружающих, уважительное и заботливое отношение к людям разных стран, толерантное отношение к разным народам
- любить свою страну и с уважением относиться к народам других стран
- сформированность общечеловеческих и общенациональных ценностей, гражданственности и национальной идентичности, патриотизма, гордости за свою страну, свой народ, интерес к изучению географии;
- сформированность основ географической культуры, географического мышления как частей целостного научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, потребности к самореализации, творческой деятельности, построению и стремлению к реализации своих жизненных планов на протяжении всей жизни;
- принятие и реализация ценностей эстетического отношения к миру, здорового и безопасного образа жизни в окружающей среде, умений противостоять социально опасным явлениям общественной жизни;
- готовность к осознанному выбору профессии, непрерывному самообразованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности.
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Дети старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.
- Формирование и развитие ИКТ-компетенции.

Регулятивные

- Формирование приемов работы с разными источниками информации: научно- популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму;
- Освоение приемов исследовательской и проектной деятельности: включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, формулирование учебного исследования, составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- Овладение ИКТ-компетенциями для получения дополнительной информации при оформлении результатов исследовательской деятельности в виде презентации;

- Овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений;
- Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

Коммуникативные

- Формирование осознанной адекватной и критической оценки в учебной деятельности, умения самостоятельно оценивать свои действия и действия своих одноклассников, аргументировано обосновывать правильность или ошибочность результата и способа действия, реально оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности;
- Умение организовывать и планировать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и со сверстниками, определять общие цели, способы взаимодействия, планировать общие способы работы;
- Формирование осознанной адекватной и критической оценки в учебной деятельности, умения самостоятельно оценивать свои действия и действия своих одноклассников, аргументировано обосновывать правильность или ошибочность результата и способа действия, реально оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности;
- Умение работать в группе – эффективно сотрудничать, взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов решения конфликтов;
- Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями и здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия.

Познавательные

- Формирование и развитие посредством информационного знания познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей; – умения вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, ее преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств и информационных технологий
- Умение создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область, представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную
- для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания
- Умение самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

- Умение использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Умение выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделывать альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- Формирование умений ставить вопросы, выдвигать гипотезу и обосновывать ее, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, строить логическое рассуждение, устанавливать причинно-следственные связи, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы, делать умозаключения, выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные.

Предметные результаты:

в сфере познавательной деятельности:

- освоение основных понятий и методов информатики;
- умение интерпретировать сообщение с позиций их смысла, синтаксиса, ценности;
- умение выделять информационные системы и модели в естественнонаучной, социальной и технической областях;
- умение анализировать информационные модели с точки зрения их адекватности объекту и целям моделирования, исследовать модели с целью получения новой информации об объекте;
- владеть навыками качественной и количественной характеристики информационной модели;
- приобретения навыков оценки основных мировоззренческих моделей;
- умение проводить компьютерный эксперимент для изучения построенных моделей и интерпретировать их результаты;
- умение определять цели системного анализа;
- умение анализировать информационные системы разной природы, выделять в них системообразующие факторы;
- умение выделять воздействие внешней среды на систему и анализировать реакцию системы на воздействие извне;
- умение планировать действия, необходимые для достижения заданной цели;
- умение измерять количество информации разными методами;
- умение выбирать показатели и формировать критерии оценки, осуществлять оценку моделей;
- умение строить алгоритм решения поставленной задачи оценивать его сложность и эффективность;
- умение приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- умение анализировать разные способы записи алгоритмов;
- умение реализовывать алгоритмы с помощью программ и программных средств;
- умение ставить вычислительные эксперименты при использовании информационных моделей в процессе решения задач;
- умение сопоставлять математические модели задачи и их компьютерные аналогии. В сфере ценностно-ориентационной деятельности:
- приобретение навыков информационной деятельности, осуществляемые в соответ-

- ствии с правами и ответственностью гражданина;
- развитие уважения к правам других людей и умение отстаивать свои права в вопросах информационной безопасности личности;
 - готовность к работе о сохранении и преумножении общественных информационных ресурсов; готовность и способность нести личную ответственность за достоверность распространяемой информации;
 - умение оценивать информацию, умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
 - осознание проблем, возникающих при развитии информационной цивилизации, и возможных путей их разрешения;
 - приобретение опыта выявления социальных информационных технологий со скрытыми целями.;
 - осознание того, что информация есть стратегический ресурс государства;
 - умение применять информационный подход к оценке исторических событий;
 - умение анализировать причины и последствия основных информационных революций;
 - умение оценивать влияние уровня развития информационной культуры на социально-экономическое развитие общества;
 - осознание того, что право на информацию, есть необходимое условие информационной свободы личности;
 - осознание глобальной опасности технократизма;
 - приобретение опыта анализа правовых документов, посвященных защите информационных интересов личности и общества;
 - умение выявлять причины информационного неравенства и находить способы его преодоления;
 - знакомство с методами ведения информационных войн.

В сфере коммуникативной деятельности:

- осознание коммуникации как информационного процесса, роли языков, а том числе формальных, в организации коммуникативных процессов;
- приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
- овладение навыками использования средств ИКТ при подготовке своих выступлений с учетом передаваемого содержания;
- умение контролировать, корректировать, оценивать действия партнера по коммуникативной деятельности;
- использование явления информационного резонанса в процессе организации коммуникативной деятельности;
- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам

В сфере трудовой деятельности:

- умение выделять общее и особенное в материальных и информационных технологиях, выявлять основные этапы, операции и элементарные действия в изучаемых технологиях;
- умение оценивать класс задач, которые могут быть решены с использованием конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик;
- умение использовать информационное воздействие как метод управления;
- умение выявлять каналы прямой и обратной связи;
- использование стереотипов при решении типовых задач;
- умение строить алгоритмы вычислительных и аналитических задачи реализовывать их

- с использованием ПК и прикладных программ;
- использование табличных процессоров для исследования моделей;
- получение опыта принятия управленческих решений на основе результатов компьютерных экспериментов.

В сфере эстетической деятельности:

- знакомство с эстетически значимыми объектами, созданными с помощью ИКТ, и средствами их создания;
- приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью средств ИКТ;
- приобретение опыта в области компьютерного дизайна;
- получение опыта сравнения художественных произведений с помощью компьютера и традиционных средств.

В сфере охраны здоровья:

- понимание особенности работы со средствами информатизации, их влияние на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- соблюдении требований безопасности, гигиены и эргономики в работе с компьютером;
- умение преодолевать негативное воздействие средств информационных технологий на психику человека.
- Овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках
- Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей
- Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Обучающийся научится:

Обращение с устройствами ИКТ

Ученик научится:

- Подключать устройства ИКТ к сетям, использовать ИБП;
- Выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;
- Соблюдать правила ТБ, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ.

Создание письменных сообщений

Ученик научится:

- Осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;
- Сканировать текст и осуществлять распознавание сканированного текста;
- Использовать средства орфографического и синтаксического контроля русского текста и текста на иностранном языке

Создание графических объектов

Ученик научится:

- Создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- Создавать диаграммы различных видов в соответствии с решаемыми задачами;

Фиксация изображений и звуков

Ученик научится:

- Выбирать технические средства ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью;
- Создавать презентацию на основе цифровых фотографий;
- Осуществлять фиксацию изображений и звуков в ходе процесса обсуждения, проведения эксперимента, фиксацию хода и результатов проектной деятельности;

Коммуникация и социальное взаимодействие

Ученик научится:

- Участвовать в обсуждении
- Осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения
- Соблюдать нормы информационной культуры, этики и права, с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

Поиск и организация хранения информации

Ученик научится:

- Использовать различные приемы поиска информации в Интернете, поисковые системы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.
- Использовать приемы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве
- Формировать собственное информационное пространство

Моделирование, проектирование и управление

Ученик научится:

- Проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать свое время с использованием ИКТ;

Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании

Ученик научится:

- Вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки
- Строить математические модели
- Проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам
- Фундаментальные структуры данных и алгоритмы работы с ними
- Примерный состав стандартной библиотеки языков программирования

Основы программирования

Python — высокоуровневый язык программирования, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода. Синтаксис ядра Python минималистичен. В то же время стандартная библиотека включает большой объем полезных функций.

На занятиях учащиеся ознакомятся с языком программирования Python, изучат логику написания кода в Python, основные типы данных, которые будут по мере обучения встречаться.

Изложены принципы программирования, с помощью которых учащийся приобретет навыки алгоритмического решения задач на языке Python, даже не имея опыта программирования. Будет дано краткое введение в компьютеры и программирование. Рассмотрен ввод, обработка и вывод данных, управляющие структуры и булева логика, структуры с повторением, функции, файлы и исключения, списки и кортежи, строковые данные, словари и множества, классы и ООП, наследование, рекурсия, программирование интерфейса, функциональное программирование и др.

Для облегчения понимания сути алгоритмов широко использованы блок-схемы, псевдокод и другие инструменты. Будет приведено большое количество сжатых и практичных примеров программ с пошаговым анализом их решения. Знакомство с функциями, методами и структурами данных, при знании которых в дальнейшем можно писать более сложные программы будет осуществляться с применением практико-ориентированного подхода. Происходит знакомство с основными моментами в Python: с синтаксисом - слова, с помощью которых можно выстроить предложения, вариантами хранения структуры данных - с библиотекой Numpy, с Pandas, в котором в дальнейшем будут происходить манипуляции с базами данных, с методами визуализации. Возникает необходимость оптимизировать рабочее пространство. На занятии изучается, что такое функция, как пишется функция в Python, как она устроена, когда нужно ее ставить, как она может помочь в оптимизации.

Модули. Подгрузка модулей.

Numpy - масштабная библиотека для работы с массивами, матрицами, т.е. с какими-то объемами данных, манипуляции с этими данными. В большинстве случаев используется в совокупности с другими библиотеками, которые предоставляют инструменты для работы с линейной алгеброй. Знание этой библиотеки - ключевой момент в понимании и написании программ, работы с кодом в нейронных сетях. Изучается понятие массив, коренные инструменты Python для работы с этим массивом.

Если в Numpy происходит манипуляция с массивами, то в Pandas эти большие блоки складывается в большой DataFrame и происходит работа с этой базой. Занятие направлено на то, чтоб показать как работать с крупными датасетами, как их группировать, как обращаться с этими датасетами, извлекать информацию. Быстрые команды и методы Python для максимально быстрого извлечения той категории данных, которая необходима для дальнейшей работы.

Библиотеки Matplotlib и Seaborn предназначены для визуализации. Одна из важнейших задач разработчика не только посчитать свою сеть и найти правильное решение. Но и уметь визуализировать. Это занятие направлено на то, чтоб углубленно познакомиться с визуализацией данных различными способами отображения. В виде диаграмм, графиков, рисунков, которые будут обладать высокой информативностью.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Введение в компьютеры и программирование. Основы Python	6	https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.	Условный оператор if, циклы.	18	https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.	Функции	10	https://m.edsoo.ru/7f41646e
	Всего:	34	https://m.edsoo.ru/7f41646e

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Форма организации
1.	Что значит программировать, знакомство с онлайн-редактором.	Лекция
2.	Первая программа. Особенности работы с print	Лекция, Практическая работа
3.	Переменные. Оператор input	Лекция, Практическая работа
4.	Строки и конкатенация	Лекция, Практическая работа
5.	Продолжаем изучение строк	Практическая работа
6.	Итоги пройденных тем.	Семинар
7.	Ввод числа с клавиатуры, деление нацело и с остатком.	Лекция, Практическая работа
8.	Условный оператор if	Лекция, Практическая работа
9.	Полная форма условного оператора	Лекция, Практическая работа
10.	Вложенные условия	Лекция, Практическая работа
11.	Цепочки условий if-elif-else	Лекция, Практическая работа

12.	Логические операторы Or и and	Лекция, Практическая работа
13.	Использование нескольких логических операторов	Лекция, Практическая работа
14.	Знакомство с циклом while	Лекция
15.	Прерывание цикла, оператор break	Лекция, Практическая работа
16.	Оператор continue в цикле while	Лекция, Практическая работа
17.	Цикл for, работа со списком чисел	Лекция, Практическая работа
18.	Функция range	Лекция, Практическая работа
19.	Функция range с началом отсчета	Лекция, Практическая работа
20.	Типовые алгоритмы со счетными циклами	Лекция, Практическая работа
21.	Алгоритмические задачи со счетными циклами	Лекция, Практическая работа
22.	Функция range: start, stop, step	Лекция, Практическая работа
23.	Отрицательный шаг в функции range	Лекция, Практическая работа
24.	Итоги пройденных тем	Семинар
25.	Функции и их вызов	Лекция, Практическая работа
26.	Функции с одним параметром	Лекция, Практическая работа
27.	Функции с несколькими параметрами	Лекция, Практическая работа
28.	Вложенный вызов функции	Лекция, Практическая работа
29.	Возврат значений из функции	Лекция, Практическая работа
30.	Несколько результатов одной функции	Лекция, Практическая работа
31.	Защита минипроектов. Подведение итогов года	Проектные работы
32.	Защита минипроектов. Подведение итогов года	Проектные работы
33.	Защита минипроектов. Подведение итогов года	Проектные работы
34.	Защита минипроектов. Подведение итогов года	Проектные работы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Литература.

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
3. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИ-

НОМ. Лаборатория знаний, 2017.

4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

5. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

7. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7класс» класс»

8. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика.