

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Лицей №176»

ПРИНЯТО протокол заседания методической кафедры учителей математики и информатики от «24» августа 2022г №1	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР  «24» августа 2022г.
---	--

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Программирование на Python»

для основного общего образования.

Срок освоения: 1 год

Направление: общеинтеллектуальное

Составитель:

Краскова М.И., преподаватель спецкурсов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Язык программирования Python – это универсальный язык программирования с динамической типизацией, который позволяет разрабатывать программы в соответствии с разными парадигмами: процедурным программированием, объектно-ориентированным, параметрическим, функциональным и метапрограммированием. В данном курсе рассматриваются все основные возможности языка Python и их применение при разработке программ. Дается описание библиотек языка Python, необходимых для создания широкого круга программ.

Цель: формирование свободного и творческого подхода к программированию на современных языках высокого уровня, интереса к наблюдению за тенденциями и новостями в области средств разработки программного обеспечения.

Задачи курса:

- оказать содействие в получении знаний об алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации;
- развивать интерес учащихся к изучению программирования;
- способствовать овладению базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- научить разрабатывать эффективные алгоритмы и программы для числовых рядов, прогрессий, значений многочленов, в области арифметики рациональных чисел;
- способствовать формированию навыков и работы в системе программирования Python;
- способствовать формированию самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники.
- способствовать формированию навыков алгоритмического и логического мышления;
- способствовать формированию навыков грамотной разработки программ.

Программа предназначена для учащихся 7 класса и рассчитана на 1 год обучения.

Периодичность проведения занятий: 2 часа в неделю. Всего 70 часов.

Основные формы проведения занятий: лекции, решение задач, беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа

Система оценки достижений учащихся включает в себя такие методы, как тестирование, самостоятельные и практические работы.

Формы деятельности: групповая проблемная работа; беседы; подготовка к олимпиадам; работа в группах

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной причастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, причастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потреблении; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его

мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлекс-

сивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

2.2 Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных

явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

2.3 Результаты освоения курса внеурочной деятельности

В результате изучения курса внеурочной деятельности «Программирование на Python» в 7 классе обучающийся научится:

- определять особенности структуры программы, представленной на языке программирования;
- определять возможности и ограничения использования готовых модулей;
- определять что такое операция, операнд и их характеристики;
- определять принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных;
- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить;
- определять основные операторы языка программирования, их синтаксис;
- уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информа-

ции;

- уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами);
- решать основные алгоритмические задачи в среде программирования;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Обучающийся получит представление:

- о величине, ее характеристиках;
- о таких структурах данных, как число, текст;
- иметь представление о составе арифметического выражения;
- о логических выражениях и входящих в них операндах и операциях;
- иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание курса внеурочной деятельности	Формы организации внеурочной деятельности	Виды деятельности внеурочной деятельности
Общие сведения о языке программирования	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность Проблемно - ценностное общение
Типы данных. Преобразование типов.	индивидуальная, работа в парах	Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Переменные. Оператор присваивания.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение
Обмен значениями двух переменных.	индивидуальная, работа в парах	Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Операции. Порядок выполнения операций.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Задачи на элементарные действия с числами.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Применение деления с остатком: десятичная запись	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение.

числа, задачи на денежные суммы в рублях и копейках, задачи на минуты и секунды.		ное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Логический тип данных. Логические выражения и операторы.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Сложные условные выражения (логические операции and, or, not).	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Поиск максимума из двух элементов.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Условный оператор. Альтернативное выполнение.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решения задач с условным оператором.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке программирования.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Каскадные условные ин-	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность

струкции.	рах	ность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач со сложными ветвлениями.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Понятие цикла. Тело цикла.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Оператор цикла while. Бесконечные циклы.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Инструкции управления циклом break и continue.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Альтернативная ветка цикла while.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа

Подсчет количества элементов, удовлетворяющих условию.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Поиск максимума и минимума.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач на нахождения максимума и минимума.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач с использованием цикла while.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Оператор цикла с параметром for.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач с использованием цикла for.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Вложенные циклы.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа

Графическое представление вложенных циклов.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Циклы в циклах. Случайные числа.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Оператор break и continue во вложенных циклах.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач с вложенными циклами.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Строки. Индексация.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Хранение текстов в памяти компьютера.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач на строки.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа

Строки. Срезы.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Работа со строками.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач на срезы.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Списки. Создание списков. Индексация.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач на создание списков.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Добавление элемента в список.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач на добавление и удаления элемента из списка.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа

Перебор элементов списка.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач на перебор элементов списка.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Кортежи.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Сортировка пузырьком.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач на сортировку пузырьком	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Методы split и join. Списочные выражения.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач на методы split и join.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа

Методы списков.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач на методы списков.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Методы строк.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач на методы строк.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Форматированный вывод. f-строки.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа
Решение задач на форматирования вывода строк.	индивидуальная, работа в парах	Познавательная деятельность. Проблемно - ценностное общение. Поиск материалов, систематизация знаний, практическая работа

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема
1.	Общие сведения о языке программирования
2.	Типы данных. Преобразование типов.
3.	Переменные. Оператор присваивания.
4.	Обмен значениями двух переменных.
5.	Операции. Порядок выполнения операций.
6.	Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.
7.	Задачи на элементарные действия с числами.
8.	Применение деления с остатком: десятичная запись числа, задачи на денежные суммы в рублях и копейках, задачи на минуты и секунды.
9.	Логический тип данных. Логические выражения и операторы.
10.	Сложные условные выражения (логические операции and, or, not).
11.	Поиск максимума из двух элементов.
12.	Условный оператор. Альтернативное выполнение.
13.	Решения задач с условным оператором.
14.	Решения задач с условным оператором.
15.	Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке программирования.
16.	Каскадные условные инструкции.
17.	Решение задач со сложными ветвлениями.
18.	Понятие цикла. Тело цикла.
19.	Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием.
20.	Оператор цикла while. Бесконечные циклы.
21.	Инструкции управления циклом break и continue.
22.	Альтернативная ветка цикла while.
23.	Подсчет количества элементов, удовлетворяющих условию.
24.	Поиск максимума и минимума.
25.	Решение задач на нахождения максимума и минимума.
26.	Решение задач с использованием цикла while.
27.	Решение задач с использованием цикла while.
28.	Оператор цикла с параметром for.
29.	Решение задач с использованием цикла for.
30.	Решение задач с использованием цикла for.
31.	Вложенные циклы.

32.	Графическое представление вложенных циклов.
33.	Циклы в циклах. Случайные числа.
34.	Оператор break и continue во вложенных циклах.
35.	Решение задач с вложенными циклами.
36.	Решение задач с вложенными циклами.
37.	Решение задач с вложенными циклами.
38.	Строки. Индексация.
39.	Хранение текстов в памяти компьютера.
40.	Решение задач на строки.
41.	Решение задач на строки.
42.	Строки. Срезы.
43.	Работа со строками.
44.	Решение задач на срезы.
45.	Решение задач на срезы.
46.	Решение задач на срезы.
47.	Списки. Создание списков. Индексация.
48.	Решение задач на создание списков.
49.	Добавление элемента в список.
50.	Решение задач на добавление и удаления элемента из списка.
51.	Перебор элементов списка.
52.	Решение задач на перебор элементов списка.
53.	Решение задач на перебор элементов списка.
54.	Кортежи.
55.	Сортировка пузырьком.
56.	Решение задач на сортировку пузырьком
57.	Решение задач на сортировку пузырьком
58.	Решение задач на сортировку пузырьком
59.	Методы split и join. Списочные выражения.
60.	Методы split и join. Списочные выражения.
61.	Решение задач на методы split и join.
62.	Решение задач на методы split и join.
63.	Решение задач на методы split и join.
64.	Методы списков.
65.	Решение задач на методы списков.

66.	Решение задач на методы списков.
67.	Методы строк.
68.	Решение задач на методы строк.
69.	Форматированный вывод. f-строки.
70.	Решение задач на форматирования вывода строк.
	Всего: 70 часов