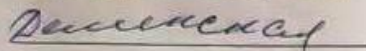


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Тюменской области
Управление образования Администрации Тюменского муниципального района
МАОУ Винзилинская СОШ им. Ковальчука

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей математики,
информатики и физики



Т.А. Деменская
Протокол №1 от «27» 08.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора



М.В. Неупокоева
«28» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ
Винзилинской СОШ им.
Ковальчука



А.Н. Филоненко
«29» 08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Программирование»

для обучающихся 10-11 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс ориентирован на предпрофильную подготовку учащихся по информатике. Он расширяет базовый курс по информатике, является практико - ориентированным и дает учащимся возможность познакомиться с основами программирования на языке Python. Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу, поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по информатике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Обучение программированию является важным этапом в общеобразовательном развитии обучающегося, поскольку позволяет в наиболее общей и в то же время наглядной форме выработать навык применения формальных операций к широкому кругу объектов.

Цели:

Основной целью курса является формирование базовых понятий программирования, знакомство с различными стилями программирования, развитие алгоритмического и логического мышления обучающихся, а так же повышение качества образования через обучение старшеклассников основам программирования на языке Python.

Задачи курса:

- формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;
- формирование у обучающихся представления о принципах построения языков программирования;
- углубление знаний об алгоритмических конструкциях и структурах данных;
- развитие алгоритмического и логического мышления;
- формирование навыков грамотной разработки программ;
- углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.
- познакомить обучающихся с историей появления и особенностями языка Python, с его командами, синтаксисом и библиотеками;
- рассмотреть возможности использования Python для решения типовых задач ЕГЭ по информатике, связанных с программированием, а также для выполнения расчетов, решения задач и компьютерного моделирования в разных областях знания.

На изучение курса отводится: 10 класс – 34 часа, 1 час в неделю, 11 класс – 34 часа, 1 час в неделю, итого 68 часов.

Курс включает: знакомство с языком программирования Python, с концепцией языка, изучение синтаксиса языка, различных стилей программирования, методов разработки, кодирования и отладки программ, углубление знаний об алгоритмических конструкциях и структурах данных.

Выбор Python обусловлен тем, что это язык, обладающий рядом преимуществ перед другими языками: ясность кода, быстрота реализации. Python — развивающийся язык, используемый в реальных проектах. Это означает, что его изучение не пройдет напрасно. Средства для работы с Python относятся к категории свободно распространяемого программного обеспечения. Python имеет обширную область применения. Так, на Python создаются расширения к графическому редактору GIMP, на Python можно программировать в офисном пакете OpenOffice.org, на Python пишутся сценарии для пакета 3D-моделирования Blender, Python активно используется при создании компьютерных игр и web-приложений. Python — интерпретируемый язык, что очень удобно при обучении программированию.

Благодаря тому, что рекомендуемые источники содержат большое количество заданий разного уровня сложности, можно составлять для каждого учащегося индивидуальное задание по каждой изучаемой теме, которое будет учитывать индивидуальные интересы ученика, уровень освоения учебного материала, особенности освоения учебного материала.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения практических работ, итоговых практических работ по основным темам данного элективного курса, а также по результатам выполнения мини-проектов. Итоговый контроль реализуется в форме защиты итоговых проектов. Защита итогового проекта предполагает публичное выступление учащегося с демонстрацией результатов работы программы и презентации, содержащей аргументы в пользу практической ценности работы, анализ полученных результатов, оценку достигнутого прогресса в знаниях. Также обязательной частью отчёта являются ответы на вопросы одноклассников. В завершении данного элективного курса учащиеся могут представить результаты работы над проектами на классном или школьном конкурсе творческих работ.

Преобладающий тип занятий - практикум. Все задания курса выполняются с помощью персонального компьютера. Форма занятий направлена на активизацию познавательной деятельности, на развитие алгоритмического, операционного мышления учащихся. Уроки строятся в соответствии с требованиями санитарных норм,

теоретические и практические части занятий чередуются, во время работы за компьютером используются упражнения для глаз.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Введение

1.1 Введение

1.2 Знакомство с Python

2. Ввод и вывод данных

2.1. Команды print, input

2.2. Параметры sep, end

2.3. Работа с целыми числами часть 1

2.4. Работа с целыми числами часть 2

2.5 Итоговая работа

3. Условный оператор

3.1 Выбор из двух

3.2 Логические операции

3.3 Вложенные и каскадные условия

3.4 Итоговая работа

Задачи на программирование

4. Типы данных

4.1 Числовые типы данных int, float

4.2 Строковый тип данных

4.3 Модуль math

5. Цикл for и while

5.1 Цикл for

5.2 Цикл for, функция range

5.3 Частые сценарии

5.4 Цикл while

5.5 Цикл while: обработка цифр числа

5.6 Break, continue, else

5.7 Поиск ошибок и ревью кода

5.8 Вложенные циклы. Часть 1

5.9 Вложенные циклы. Часть 2

5.9.1.. Итоговая работа

6. Строковый тип данных

- 6.1 Индексация
- 6.2 Срезы
- 6.3 Методы строк Часть 1
- 6.4 Методы строк Часть 2
- 6.5 Методы строк Часть 3
- 6.6 Форматирование строк
- 6.7 Строки в памяти компьютера
- 6.8 Сравнение строк
- 6.9 Итоговая работа

7. Списки

- 7.1 Введение в списки
- 7.2 Основы работы со списками
- 7.3 Методы списков
- 7.4 Вывод элементов списка
- 7.5 Методы строк
- 7.6 Методы списков
- 7.7 Списочные выражения
- 7.8 Сортировка списков
- 7.9 Итоговая работа

8. Функции

- 8.1 Функции без параметров
- 8.2 Функции с параметрами
- 8.3 Локальные и глобальные переменные
- 8.4 Функции с возвратом значения Часть 1
- 8.5 Функции с возвратом значения Часть 2
- 8.6 Функции с возвратом значения Часть 3
- 8.7 Итоговая работа на функции

9. Работа над мини-проектом

- 9.1 Модуль random
- 9.2 Числовая угадайка
- 9.3 Магически шар
- 9.4 Безопасные пароли
- 9.5 Шифр Цезаря
- 9.6 Системы счисления
- 9.7 Угадайка слов

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;
расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
оценивать приобретённый опыт;
способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
признавать своё право и право других на ошибку;
развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

После изучения курса учащиеся должны:

- владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владеть стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
- знать место языка Python среди языков программирования высокого уровня,
- знать особенности структуры программы, представленной на языке Python,
- иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python?
- знать возможности и ограничения использования готовых модулей,
- иметь представление о величине, ее характеристиках,
- знать что такое операция, операнда и их характеристики,
- знать принципиальные отличия величин структурированных и неструктурированных,

- иметь представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
- иметь представление о составе арифметического выражения;
- знать математические функции, входящие в Python, иметь представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,
- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- знать основные операторы языка Python, их синтаксис,
- иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов,
- уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
- уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),
- иметь представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,
- знать правила описания функций в Python и построение вызова,
- знать принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными,
- знать область действия описаний в функциях,
- иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python,
- владеть основными приемами формирования процедуры и функции,
- знать свойства данных типа «массив», «матрица»
- уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах
- уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы и раздела элективного курса	Количество часов
	1. Введение	
1	1.1 Введение	1
2	1.2 Знакомство с Python	1
	2. Ввод и вывод данных	
3	2.1. Команды print, input	1
4	2.2. Параметры sep, end	1
5	2.3. Работа с целыми числами часть 1	1
6	2.4. Работа с целыми числами часть 2	1
7	2.5 Итоговая работа	1
	3. Условный оператор	
8	3.1 Выбор из двух	1
9	3.2 Логические операции	1
10	3.3 Вложенные и каскадные условия	1
11	3.4 Итоговая работа	1
	4. Типы данных	
12	4.1 Числовые типы данных int, float	1
13	4.2 Строковый тип данных	1
14	4.3 Модуль math	1
	5. Цикл for и while	
15	5.1 Цикл for	1
16	5.2 Цикл for, функция range	1
17	5.3 Частые сценарии	1
18	5.4 Цикл while	1
19	5.5 Цикл while: обработка цифр числа	1
20	5.6 Break, continue, else	1
21	5.7 Поиск ошибок и ревью кода	1
22	5.8 Вложенные циклы. Часть 1	1
23	5.9 Вложенные циклы. Часть 2	1
24	5.9.1.. Итоговая работа	1
	6. Строковый тип данных	
25	6.1 Индексация	1
26	6.2 Срезы	1

27	6.3 Методы строк Часть 1	1
28	6.4 Методы строк Часть 2	1
29	6.5 Методы строк Часть 3	1
30	6.6 Форматирование строк	1
31	6.7 Строки в памяти компьютера	1
32	6.8 Сравнение строк	1
33	6.9 Итоговая работа	1
	7. Списки	
34	7.1 Введение в списки	1
35	7.2 Основы работы со списками	1
36	7.3 Методы списков	1
37	7.4 Вывод элементов списка	1
38	7.5 Методы строк	1
39	7.6 Методы списков	1
40	7.7 Списочные выражения	1
41	7.8 Сортировка списков	1
42	7.9 Итоговая работа	1
	8. Функции	
43	8.1 Функции без параметров	1
44	8.2 Функции с параметрами	1
45	8.3 Локальные и глобальные переменные	1
46	8.4 Функции с возвратом значения Часть 1	1
47	8.5 Функции с возвратом значения Часть 2	1
48	8.6 Функции с возвратом значения Часть 3	1
49-50	8.7 Итоговая работа на функции	2
	9. Работа над мини-проектом	
51-52	9.1 Модуль random	2
53-54	9.2 Числовая угадка	2
55-56	9.3 Магически шар	2
57-58	9.4 Безопасные пароли	2
59-60	9.5 Шифр Цезаря	2
61-62	9.6 Системы счисления	2
63-64	9.7 Угадайка слов	2
65-66	9.8 Подготовка презентации проекта	2

67-68	Обобщение и систематизация полученных знаний и умений	2
	Итого	68

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

- К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2015. (варианты глав по программированию для изучающих python <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>)
- Задачник: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- Электронный ресурс <http://Stepik.org>

