

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Главное управление образования администрации города Красноярска

МАОУ Лицей № 6 "Перспектива "

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры

А.А. Межов
протокол №1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

А.А. Межов
-
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ
Лицей №6
«Перспектива»

К.К. Лавриченко
Приказ №286
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Программирование»

для обучающихся 8–9 инженерных классов

Красноярск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Основы программирования на языке «Python» составлена на основе курса К.Ю. Полякова «Программирование на языках Python и C++», М.: Бином. Лаборатория знаний 2019 г.;

В дополнение для углубленного освоения курса программа основана на учебном пособии «Основы программирования на языке Python» С.К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014

Данная программа курса по предмету «Программирование» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС)

Программа предназначена для изучения программирования в 8-9 инженерных классах средней школы на базовом уровне.

Программа «Основы программирования на языке «Python» направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи в команде в области информационных технологий, решать ситуационные кейсовые задания, основанные на практических работах и индивидуальных проектах. Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков. Курс направлен на изучение основ программирования на языке Python. В рамках курса обучающиеся смогут познакомиться с физическими, техническими и математическими понятиями. Приобретённые знания будут применимы в творческих проектах и при сдаче ОГЭ.

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на:

- **формирование целостного мировоззрения**, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
- **совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией** в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
- **воспитание ответственного и избирательного отношения к информации** с учётом правовых и этических аспектов ее распространения,

воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Цель: формирование интереса обучающихся к изучению профессии, связанной с «Основы языка программирования Python» через освоение языка Python.

Задачи:

- сформировать у обучающихся алгоритмическую культуру;
- обучить структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;
- выработать навыки алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте; освоение всевозможных методов решения задач;
- развивать алгоритмическое мышление учащихся;
- формировать навыки грамотной разработки программ.

На изучение курса отводится 68 часов: в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часов (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Программирование на языке Python (8 класс).

Линейные программы. Установка программного обеспечения (Pycharm, Visual Studio Code, Wing 101, Python IDLE)/ Диалоговые программы. Переменные. Консольный ввод и вывод данных. Аргументы `sep` и `end`. Обработка целых чисел. Арифметические выражения. Деление нацело. Остаток от деления. Обработка вещественных чисел. Особенности представления вещественных чисел в памяти компьютера. Операции с вещественными числами. Случайные и псевдослучайные числа. Генераторы случайных чисел.

Ветвления. Условный оператор. Полная и неполная формы условного оператора. Вложенные условные операторы. Логические переменные. Экспертные системы. Сложные условия. Логические операции И, ИЛИ, НЕ. Порядок выполнения операций.

Строки - базовые понятия. Символьные строки. Конкатинация и другие операции. Срезы. Базовые методы работы со строками. Методы `join` и `split`.

Циклы. Прямой цикл. Циклы с условием. Алгоритм Евклида. Обработка потока данных. Бесконечные циклы. Циклы по переменной. Шаг изменения переменной цикла.

Обработка потока данных. Структура программы для нахождения количества и суммы элементов последовательности, удовлетворяющих условию. Алгоритм нахождения максимума и минимума в заданной последовательности действительных чисел.

Графика. Знакомство с библиотекой `turtle`. Основные команды для управления черепашкой. Рисование простых примитивов. Циклы в «Черепашьей графике». Проектная работа.

Программирование на языке Python (9 класс).

Этапы создания программ. Методы проектирования программ «сверху вниз» и «снизу вверх». Интерфейс и реализация. Документирование программы.

Подпрограммы: процедуры и функции. Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные. Функции. Логические функции.

Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции. Фракталы.

Символьные строки углубление. Сравнение строк. Операции со строками. Обращение к символам. Перебор всех символов. Срезы. Удаление и вставка. Встроенные методы. Поиск в символьных строках. Замена символов. Преобразования «строка — число». Символьные строки в функциях. Рекурсивный перебор.

Массивы (списки). Массивы в языке Python. Создание массива. Обращение к элементу массива. Перебор элементов массива. Генераторы. Вывод массива. Ввод массива с клавиатуры. Заполнение массива случайными числами. Алгоритмы обработки массивов. Сумма элементов массива. Подсчёт элементов массива, удовлетворяющих условию. Особенности копирования списков в Python. Поиск в массивах. Линейный поиск. Поиск максимального элемента в массиве. Максимальный элемент, удовлетворяющий условию. Использование массивов в прикладных задачах.

Матрицы. Создание и заполнение матриц. Вывод матрицы на экран. Перебор элементов матрицы. Квадратные матрицы. Сложность алгоритмов. Асимптотическая сложность.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО КУРСУ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

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

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

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

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

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

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

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

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

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

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

Совместная деятельность (сотрудничество):

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

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

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

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

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

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

Принятие себя и других:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Первый уровень (8 класс)

В результате изучения курса на первом уровне учащийся

- 1) научится составлять и отлаживать простые диалоговые программы;
- 2) узнает особенностей машинных вычислений с целыми и вещественными числами;
- 3) научится использовать основные алгоритмические конструкции: условные операторы, циклы с условием, циклы по переменной строки;
- 4) овладеет методами построения графических изображений программными средствами.

Второй уровень (9 класс)

В результате изучения курса на втором уровне учащийся

- 1) познакомится с методами проектирования программ «сверху вниз» и «снизу вверх»;
- 2) научится использовать вспомогательные алгоритмы (процедуры и функции) для структуризации программ;
- 3) научится применять рефакторинг для улучшения читаемости программ;
- 4) научится глубже использовать символьные строки;
- 5) овладеет основными алгоритмами обработки одномерных и двумерных массивов;
- 6) познакомится с понятием сложности алгоритма.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение в Python. Линейные программы.	6		2	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru Дидактические материалы с сайта https://kpolyakov.spb.ru/
2	Ветвления.	4	1	2	
3	Строки.	4		2	
4	Циклы.	7		3	
5	Обработка потока данных.	8	1	4	
6	Графика.	5		2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	15	Учебная платформа «Школа программиста» https://acmp.ru/

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Проектирование программ.	2		1	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
2	Процедуры и функции.	7	1	3	
3	Строки.	7	1	3	
4	Массивы (списки).	9	1	4	
5	Матрицы.	7	1	3	
6	Закрепление материала.	2		2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	16	Дидактические материалы с сайта https://kpolyakov.spb.ru/ Учебная платформа «Школа программиста» https://acmp.ru/

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Установка Python, настройка и использование инструментальной среды PyCharm (или Wing).	1			1н09	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
2	Понятие переменной, функции ввода-вывода данных. Типы данных. Аргументы sep и end.	1			2н09	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
3	Вычисления. Арифметические выражения. Сокращенная запись. Ввод двух значений в одной строке.	1			3н09	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
4	Практическая работа № 1. Вычисления.	1		1	4н09	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru

5	Библиотека math.Генератор случайных чисел.	1			1н10	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
6	Практическая работа № 2. Линейные программы.	1		1	2н10	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
7	Условный оператор: полная и неполная формы.Знаки отношений.	1			3н10	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
8	Практическая работа № 3. Простые сравнения.	1		1	4н10	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
9	Вложенные условные конструкции.	1			2н11	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
10	Практическая работа № 4. Ветвления.	1		1	3н11	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
11	Контрольный тест № 1	1	1		4н11	Учебная платформа «Школа программиста» https://acmp.ru/

12	Символьные строки. Операции и срезы.	1			5н11	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
13	Практическая работа № 5. Срезы.	1		1	1н12	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
14	Базовые методы работы со строками.	1			2н12	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
15	Практическая работа № 6. Строки.	1		1	3н12	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
16	Цикл while.	1			4н12	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
17	Практическая работа № 7. Цикл с условием.	1		1	3н01	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
18	Алгоритм Евклида.	1			4н01	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru

19	Обработка строк в цикле. Основные алгоритмы.	1			1н02	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
20	Практическая работа № 8. Обработка строк в цикле.	1		1	2н02	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
21	Цикл for.	1			3н02	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
22	Практическая работа № 9. Прямой цикл.	1		1	4н02	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
23	Обработка потока данных (подсчет).	1			1н03	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
24	Практическая работа №10 Подсчет.	1		1	2н03	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
25	Обработка потока данных (сумма). Цикл while.	1			3н03	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru

26	Практическая работа № 11 Сумма.	1		1	1н04	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
27	Поиск максимума и минимума.	1			2н04	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
28	Практическая работа № 12. Нахождение максимума и минимума.	1		1	3н04	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
29	Практическая работа № 13. Обработка потока данных. Цикл for.	1		1	4н04	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
30	Контрольный тест № 2.	1	1		5н04	Учебная платформа «Школа программиста» https://acmp.ru/
31	Знакомство с библиотекой turtle. Основные команды управления.	1			1н05	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
32	Практическая работа № 14. Простые примитивы.	1		1	2н05	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru

33	Циклы в "Черепашьей графике". Решение практических задач.	1			3н05	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
34	Практическая работа № 15. Питонический пейзаж.	1		1	4н05	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	15	34	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Проектирование программ	1			1н09	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
2	Проектирование программ. Практическая работа № 1. Условия и циклы.	1		1	2н09	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
3	Процедуры	1			3н09	Авторский

						модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
4	Практическая работа № 2. Процедуры.	1		1	4н09	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
5	Рекурсия	1			1н10	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
6	Практическая работа № 3. Рекурсия.	1		1	2н10	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
7	Функции.	1			3н10	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
8	Практическая работа № 4. Функции.	1		1	4н10	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
9	Контрольный тест № 1.	1	1		2н11	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
10	Символьные строки.	1			3н11	Авторский

						модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
11	Практическая работа № 4. Символьные строки.	1		1	4н11	Учебная платформа «Школа программиста» https://acmp.ru/
12	Обработка символьных строк.	1			5н11	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
13	Практическая работа № 5. Обработка символьных строк.	1		1	1н12	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
14	Строки в функциях	1			2н12	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
15	Практическая работа № 6. Строки в функциях.	1		1	3н12	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
16	Контрольный тест № 2.	1	1		4н12	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
17	Массивы. Генераторы. Ввод и вывод.	1			3н01	Авторский

						модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
18	Практическая работа № 6. Массивы.	1		1	4н01	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
19	Суммирование элементов массива.	1			1н02	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
20	Практическая работа № 7. Алгоритмы обработки массивов.	1		1	2н02	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
21	Подсчет элементов, удовлетворяющих условию.	1			3н02	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
22	Практическая работа № 8. Алгоритмы обработки массивов.	1		1	4н02	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
23	Поиск максимального элемента в массиве.	1			1н03	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
24	Практическая работа № 9 Поиск в	1		1	2н03	Авторский

	массивах.					модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
25	Контрольный тест № 3.	1	1		3н03	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
26	Матрицы. Ввод и вывод.	1			1н04	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
27	Практическая работа № 10. Перебор элементов матрицы.	1		1	2н04	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
28	Квадратные матрицы.	1			3н04	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
29	Практическая работа № 11. Обработка квадратных матриц.	1		1	4н04	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
30	Сложность алгоритмов.	1			5н04	Учебная платформа «Школа программиста» https://acmp.ru/
31	Практическая работа № 12.	1		1	1н05	Авторский

	Повторение.					модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
32	Контрольный тест № 4.	1	1		2н05	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
33	Повторение. Решение задач ОГЭ тип 15. Практическая работа № 13.	1		1	3н05	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
34	Повторение. Решение задач ОГЭ тип 15. Практическая работа № 14.	1		1	4н05	Авторский модифицированный курс http://edu-technoloft.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		14	34	