


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Лицея
Финуниверситета

 И.В. Сивцова
«26» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ»
Основное общее образование

Москва – 2025

Рабочая программа согласована
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от «26» августа 2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая учебная программа практикума по решению задач для курса «Информатика и ИКТ» для 9 классов Лицея Финуниверситета составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и авторской программы К.Ю. Поляков и Е.А. Еремина. Программа рассчитана на 34 часа (по 1 часу в неделю).

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- *программу*: К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 7-9 классы. – М.: Бином, 2016.
- *учебники*: Информатика Поляков К.Ю., Еремин Е.А.9 ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение».
- *задачник*: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
- *тесты*: <https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/tests.htm>
- *книги для учителя*: Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 7-9 классы: методическое пособие. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021; Бутягина К.Л. Информатика. Примерные рабочие программы. 5–9 классы: учебно-методическое пособие. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
- *Материалы ФИПИ* <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/173801626-5>

Цели и задачи курса. Основными целями предлагаемого курса «Практикум по решению задач» для 9 класса являются:

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий и программирования;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.

В современных условиях программа школьного курса информатики должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать знакомство с фундаментальными понятиями информатики и вычислительной техники на доступном уровне;
- иметь практическую направленность с ориентацией на реальные потребности ученика;
- допускать возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ»

Изучение информатики в 9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Патриотическое воспитание:

- 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.

Духовно-нравственное воспитание:

- 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 сети Интернет.

Гражданское воспитание:

- 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.

Ценности 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.

Формирование 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 (ИКТ).

Трудовое воспитание:

- 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.

Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной 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 образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинноследственные 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.

Универсальные коммуникативные 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.

Универсальные регулятивные 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 адекватную 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

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня
- владение знанием основных конструкций программирования
- владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ
- использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации
- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных
- сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ» С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цифровая грамотность.

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей). Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.). Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видеоконференции и т.п.); справочные службы (карты, расписания и т.п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Моделирование

«Модель», «моделирование». Виды моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Использование моделирования для решения учебных и практических задач. Граф и дерево как виды моделей. Использование графов и деревьев для моделирования систем сетевой и иерархической структуры. Кратчайший путь в заданном графе. Вычисление количества путей между двумя вершинами в направленном ациклическом графе. Перебор вариантов с помощью дерева.

Алгоритмизация и программирование

Разбиение задачи на подзадачи; создание и отлаживание программ на современном языке программирования общего назначения, реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием подпрограмм (процедур, функций). Создание и отладка программ, реализующих несложные рекурсивные алгоритмы. Создание и отладка программ, реализующих алгоритмы сортировки массивов, двоичного поиска в упорядоченном массиве. Создание и отлаживание программ, реализующих основные алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц). Заполнение двумерного массива случайными числами и с использованием формул. Вычисление суммы элементов, максимального и минимального значений элементов строки, столбца, диапазона. Поиск заданного значения.

Электронные таблицы

Типы данных в электронных таблицах, решение вычислительных задач с использованием встроенных статистических и логических функций. Использование средств фильтрации и сортировки для работы с большими массивами данных. Выбор способа представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием

соответствующих программных средств обработки данных. Использование численных методов в электронных таблицах для решения задач из разных предметных областей: численного моделирования, решения уравнений и поиска оптимальных решений.

Учащиеся должны знать:

- назначение языков программирования;
- назначение систем программирования;
- правила оформления программы на Python;
- правила представления данных и операторов на Python;
- последовательность выполнения программы в системе программирования.
- что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями;
- какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические);
- особенность математической модели

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи математической логики; строить Интернет-запросы и строить условия отбора числовых данных, используя логические операции
- работать с готовой программой на одном из языков программирования высокого уровня;
- грамотно использовать программное обеспечение для решения прикладных задач в разных предметах школьного курса;
- составлять линейные, ветвящиеся и циклические программы;
- составлять программы обработки одномерных массивов, строк;
- отлаживать и исполнять программы в системе программирования
- приводить примеры натуральных и информационных моделей;
- ориентироваться в таблично организованной информации;
- описывать объект (процесс) в табличной форме;
- строить простые математические модели;
- использовать математическое моделирование для решения задач школьного курса.

Отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ:

- Структурирует и актуализирует имеющиеся знания в области программирования, информатики и информационно-коммуникационных технологий.
- Имеет практическую направленность с ориентацией на потребности, соответствующие возрасту ученика
- Допускает возможность гибкого регулирования, подстраивается под уровень подготовки и индивидуальных особенностей ученика

- Предусматривает возможность как индивидуальной, так и групповой работы и консультаций.
- Большая практическая часть работы способствует успешному усвоению основных и важных вопросов информатики за курс основной школы и готовит к дальнейшему продолжению обучения по программам технического профиля.

Формы организации и виды деятельности: проведение практических занятий и практикумов

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(9 класс, 34 часа практикума по решению задач)

Содержание учебного материала	Количество учебных часов
<i>Цифровая грамотность</i>	6
Техника безопасности. Интернет-адресация. Разбор и решение задач ОГЭ-7	1
IP-адреса и маски. Как используют маски в компьютерной сети. Разбор задач с использованием масок и IP-адресов	1
Круги Эйлера и расчет поисковых запросов. Разбор и решение задач типа ОГЭ -8 в 2 поля	1
Множества и логика. Поисковые запросы. Разбор и решение задач типа ОГЭ -8 в 3 поля	1
Простые логические операции И ИЛИ НЕ Разбор заданий ОГЭ-3	1
Решение комбинированных заданий ОГЭ 7-8-3	1
<i>Моделирование</i>	4
Моделирование и формализация. Типы моделей. Табличные модели и их анализ.	1
Табличные модели и их анализ. Разбор и решение задач ОГЭ -4	1
Модели на графах. Разбор и решение задач типа ОГЭ-9	1
Решение задач с использованием моделей, отработка задач ОГЭ 4 и ОГЭ-9	1
<i>Алгоритмизация и программирование</i>	14
Основные алгоритмические конструкции. ОГЭ -5	1
Анализ линейных алгоритмов и алгоритмов ветвления. Алгоритмы ветвления с параметром. Разбор и решение задач ОГЭ - 6	1
Параметры. Передача данных в подпрограммах.	1
Разбор и решение задач с использованием подпрограмм.	1
Массив в языке Python. Поиск элемента массива с заданным свойством.	1
Перестановка элементов массива. Прокрутка вручную алгоритма обработки массива.	1
Решение задач с использованием массивов. Решение задач типа ОГЭ-15 с использованием массивов	1
Исследование функций работы со строками на примере использования	1

текстового редактора. Решение задачи ОГЭ-13	
Символьные строки. Разбор алгоритмов решения задач с использованием символов.	1
Решение задач на обработку использования функций обработки строк	1
Срезы. Использование срезов для решения задач	1
Решение задач с использованием срезов в строках.	1
Удаление и вставка символов, поиск символа или подстроки. Таблица кодировок символов.	1
Подсчет символов в строке. Количество разных символов в тексте.	1
Кодирование информации	4
Разбор и решение задач на кодирование ОГЭ-2	1
Подсчет количества информации в тексте. Разбор и решение задач ОГЭ-1	1
Кодирование числовой информации. Разбор и решение задач ОГЭ -10	1
Поиск в тексте. . Разбор и решение задач ОГЭ -11	1
Электронные таблицы	6
Обработка больших массивов данных. Использование электронных таблиц. Фильтры и сортировки. Решение задач ОГЭ-14	1
Логические и статистические функции в электронных таблицах. Решение задач ОГЭ-14	1
Построение графиков функций и диаграмм. Решение задач ОГЭ-14	1
Работа с файловой системой. Разбор и решение ОГЭ-12	1
Разбор и решение варианта ОГЭ.	1
Разбор и решение варианта ОГЭ.	1
ИТОГО	34

Литература

Рабочие программы по учебникам информатика 7-9 классы. Автор(ы): Поляков К. Ю. / Еремин Е. А. Изд-во: М.: Бином. Лаборатория знаний.

МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ»

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении как отдельных разделов, так и всего курса по выбору в целом. Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного / письменного опроса / практикума.