

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Экономический лицей

РАССМОТРЕНО
Протокол заседания №1
педагогического совета
от «28» августа 2023 г



Рабочая программа

Уровень	среднее общее образование
Предмет	Программирование
Класс	10-11
Составитель	Целикова И.А.

Москва

2023

Рабочая программа по учебному курсу «Программирование» включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы и тематическое планирование.

Пояснительная записка

Программа по курсу «Программирование» составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы по информатике, представленных в ФГОС СОО, с учётом федеральной рабочей программы воспитания и подлежит применению при реализации обязательной части ООП СОО.

Курс «Программирование» направлен на повышение эффективности освоения обучающимися основной образовательной программы по информатике, а также усвоение знаний и учебных действий; формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования и развитию цифровой компетенции.

Цифровая трансформация играет ведущую роль в выполнении образовательной организацией функции интеграции молодёжи в современное общество и обеспечивает условия для формирования личностных результатов обучения: российской гражданской идентичности, традиционных ценностей многонационального русского народа, готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию, труду и творческому самовыражению, взаимодействию с другими людьми на благо человека и общества.

Рабочая программа курса «Программирование» призвана обеспечить формирование метапредметных результатов обучения:

развитие у обучающихся способности к самопознанию, саморазвитию и самоопределению; формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений;

формирование умений самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;

повышение эффективности усвоения обучающимися знаний и учебных действий, формирование научного типа мышления, компетентностей в предметных областях, учебно-исследовательской, проектной, социальной деятельности;

создание условий для интеграции урочных и внеурочных форм учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся;

формирование навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческих конкурсах, научных обществах, научно-практических конференциях, олимпиадах и других), возможность получения практико-ориентированного результата;

формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования ИКТ, включая владение ИКТ, поиском, анализом и передачей информации, презентацией выполненных работ, основами информационной безопасности, умением безопасного использования ИКТ;

формирование знаний и навыков в области финансовой грамотности и устойчивого развития общества;

возможность практического использования приобретенных обучающимися коммуникативных навыков, навыков целеполагания, планирования и самоконтроля;

подготовку к осознанному выбору дальнейшего образования и профессиональной деятельности.

Предметные результаты лицейстов выражаются в умениях:

решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин;

использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;

использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;

использовать элементы моделирования при решении исследовательских задач;

использовать элементы анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы;

формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и

проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;

восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;

отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей.

оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;

находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;

вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;

самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы.

адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;

адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);

адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Для успешного управления проектно-исследовательской деятельностью лицейстов используются следующие принципы организации данного процесса:

Реализация содержания курса «Программирование» организуется в части учебного плана, которая формируется участниками образовательных отношений.

На уровне среднего общего образования предусматривается изучение

программирования в объеме 34 часов (из расчёта 1 учебный час в неделю) в 10 классе.

Содержание обучения

Введение в программирование

Введение. Алгоритмы. Парадигмы программирования. Особенности языка программирования Python. Использование интерпретатора. Среды разработки. Ввод и вывод данных. Переменные. Типы данных. Целые числа. Вещественные числа. Операции над числами. Простейшие функции. Библиотека Math.

Ветвление и циклы

Условный оператор. Сравнение чисел, строк. Сложные условия. Логический тип данных. Логические операции. Методы работы со строками. Срезы и индексация строк. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Команды управления циклами: `break`, `continue`. Именованные аргументы функции `print`. Цикл с заданным количеством повторений.

Базовые алгоритмы

Разложение числа на цифры. Нахождение минимума и максимума в последовательности. Числа Фибоначчи. Вычисление факториала. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя. Алгоритм нахождения наименьшего общего кратного. Решето Эратосфена. Разложение числа на делители.

Коллекции

Создание множества. Операции над множествами: объединение, пересечение, исключение. Кортежи. Создание списка. Действия над элементами списка. Объединение списков. Обработка списков. Списочные выражения. Срезы и индексация списков. Методы работы со списками. Методы `split` и `join`.

Тематическое планирование

Темы и количество часов	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)	Цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Введение в программирование (8 часов)			
Введение в программирование (8 часов)	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Алгоритмы. Парадигмы программирования. Особенности языка программирования Python. Использование интерпретатора. Среды разработки. Ввод и вывод данных. Переменные. Типы данных. Целые числа. Вещественные числа. Операции над числами. Простейшие функции. Библиотека Math.	<p>Повторять и соблюдать правила техники безопасности и правила работы на компьютере</p> <p>Создавать переменные с именами, удовлетворяющими условиям.</p> <p>Анализировать программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных;</p> <p>Выяснять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных, определять возможные исходные данные для известного результата.</p> <p>Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов.</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/start/10410/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/start/72686/</p>
Раздел 2. Базовые алгоритмические структуры (16 часов)			
Ветвление и циклы (12 часов)	Условный оператор. Сравнение чисел, строк. Сложные условия. Логический тип данных. Логические операции. Методы работы со строками. Срезы и индексация строк. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Команды управления циклами:	<p>Получать объяснение, почему вложенное ветвление можно упростить, используя множественное ветвление.</p> <p>Разрабатывать и отлаживать программы, реализующие типовые</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/166581/</p>

Темы и количество часов	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)	Цифровые образовательные ресурсы
	break, continue. Именованные аргументы функции print. Цикл с заданным количеством повторений.	<p>алгоритмы обработки символьных строк.</p> <p>Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры. Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя.</p> <p>Анализировать логическую структуру выражений.</p> <p>Определяет вид циклического алгоритма по условию задания.</p>	
Базовые алгоритмы (4 часов)	Разложение числа на цифры. Нахождение минимума и максимума в последовательности. Числа Фибоначчи. Вычисление факториала. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя. Алгоритм нахождения наименьшего общего кратного. Решето Эратосфена. Разложение числа на делители.	<p>Разрабатывать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы разложения числа на цифры.</p> <p>Разрабатывать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы нахождения чисел Фибоначчи.</p> <p>Разрабатывать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы вычисления факториала числа.</p> <p>Разрабатывать и отлаживать программы, реализующие типовые</p>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/166581/

Темы и количество часов	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)	Цифровые образовательные ресурсы
		<p>алгоритмы нахождения наибольшего общего делителя.</p> <p>Разрабатывать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы наименьшего общего кратного.</p> <p>Разрабатывать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы нахождения делителей числа.</p> <p>Использовать алгоритм «решето Эратосфена» для поиска простых чисел в заданном диапазоне.</p>	
Раздел 3. Структуры данных (10 часов)			
Коллекции (10 часов)	<p>Создание множества. Операции над множествами: объединение, пересечение, исключение. Кортежи. Создание списка. Действия над элементами списка. Объединение списков. Обработка списков. Списочные выражения. Срезы и индексация списков. Методы работы со списками. Методы split и join.</p>	<p>Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование множеств.</p> <p>Создавать множества, обрабатывать и пользоваться методами объединения, пересечения и исключения множеств.</p> <p>Приводить примеры одномерных и двумерных списков.</p> <p>Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/4905/</p>

Темы и количество часов	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)	Цифровые образовательные ресурсы
		списков. Использовать методы обработки списков, в том числе генераторы списков и списочные выражения.	
Итого: 34ч			

