

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Лицей № 110 им. Л. К. Гришиной

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
МАОУ лицей №110
им. Л. К. Гришиной
Протокол № 1 от_30.08.24

УТВЕРЖДЕНО

Приказом №18 от 30.09.24
МАОУ лицей №110
им. Л. К. Гришиной
директор И. И. Сметанин



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА/
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

Возраст учащихся: 17-18 лет (11 класс)
Срок реализации программы: 1 год (120 часов)

Автор: И.В. Бачанцев
учитель информатики первой категории

Екатеринбург
2024

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка	3
Раздел 2. Планируемые результаты освоения курса	5
Раздел 3. Тематическое планирование.....	8
Раздел 4. Содержание курса.....	11
Раздел 5. Условия реализации программы.....	12

Раздел 1. Пояснительная записка

Важнейшим этапом обучения является момент предъявления знаний. В настоящее время все чаще и чаще для различных видов мониторинга используются тестовые технологии.

Планомерное осуществление тестового контроля позволяет преподавателю, учебному заведению оценить степень усвоения учебного материала учащимися за определенный период, выявить успехи в учении, пробелы и недостатки в знаниях, умениях и навыках у отдельных учащихся и у всей группы в целом, определить качество усвоения пройденного и соответствие уровня обученности требованиям ГОС. Объективный анализ результатов тестового контроля за учебной деятельностью учащихся служит для преподавателей и руководителей основой определения состояния учебно-воспитательной работы и мер, необходимых для ее совершенствования. Тестовый контроль, осуществляемый преподавателем, в сочетании с другими формами контроля и самоконтролем дает возможность каждому учащемуся видеть результаты учения и принимать меры к устранению обнаруженных недостатков.

Анализируя теоретические исследования отечественных и зарубежных ученых, а также практику массового тестирования, можно утверждать, что педагогические тесты, отвечающие высоким критериям качества, обладают несомненными преимуществами перед традиционными субъективными формами контроля уровня обученности учащихся. Надежный и валидный педагогический тест полностью отвечает требованиям к технологии контроля знаний, умений навыков учащихся на всех этапах обучения.

К преимуществам тестовой технологии контроля относятся:

Индивидуальный характер контроля, возможность осуществления контроля над работой каждого ученика, за его личной учебной деятельностью.

Возможность регулярного систематического проведения тестового контроля на всех этапах процесса обучения.

Возможность сочетания ее с другими традиционными формами педагогического контроля.

Всесторонность, заключающаяся в том, что педагогический тест может охватывать все разделы учебной программы, обеспечивать полную проверку теоретических знаний, интеллектуальных и практических умений и навыков учащихся.

Объективность тестового контроля, исключая субъективные (часто ошибочные) оценочные суждения и выводы преподавателя, основанные на недостаточном изучении уровня подготовки учащихся или предвзятом отношении к некоторым из них.

Возможность массового широкомасштабного стандартизованного тестирования путем распечатки и тиражирования параллельных форм (вариантов) теста и доставки его в различные учебные заведения.

Учет индивидуальных особенностей специфической выборки испытуемых, требующий применения в соответствии с этими особенностями различной методики разработки теста и тестовых заданий.

Единство требований ко всем испытуемым, вне зависимости от их прошлых учебных достижений.

Стандартизованность тестового контроля.

Дифференцированность шкалы тестовых баллов, позволяющей в широком диапазоне ранжировать уровень учебных достижений учащихся.

Высокая надежность тестового контроля, позволяющая говорить о полноценном педагогическом измерении уровня обученности.

Высокая содержательная валидность тестового контроля, основанная на включении всех дидактических единиц программы обучения в задания теста.

Высокая прогностическая валидность вступительных тестовых испытаний, позволяющая предвидеть успехи учащихся в будущем.

Высокая критериальная (текущая) валидность итоговых аттестационных тестов.

Эффективность педагогического теста, позволяющая проводить контроль любой выборки испытуемых, за короткое время с минимальными затратами.

При правильной организации проведения тестирования и применение методов информационной безопасности можно исключить недобросовестное отношение некоторых учащихся к выполнению письменных контрольных испытаний (списывание, использование подсказок, шпаргалок и т.п.).

Содержание педагогического теста определяется дидактическими задачами на различных этапах обучения, спецификой учебных предметов, уровнем подготовки и развития учащихся. Очень важно, чтобы тестовый контроль не сводился исключительно к проверке знаний учащихся путем простого воспроизведения полученной ими от преподавателя или из учебников информации. В процессе тестового контроля большое значение имеет комплексная проверка всей учебной деятельности ученика, в том числе динамики его общего развития, формирования специальных умений и навыков, активности, познавательных интересов, творческих способностей.

При продуманной организации тестовый контроль воспринимается испытуемыми как обычный элемент учебного процесса и не вызывает отрицательных эмоций. Более того, как показывают отечественные и зарубежные психологические исследования уровень стресса при тестовом контроле значительно ниже, чем при традиционных (особенно устных) формах субъективного контроля.

Как известно, самоконтроль учащихся обеспечивает функционирование внутренней обратной связи в процессе обучения, получение самим обучаемым информации о полноте и качестве изучения программного материала, прочности сформированных умений и навыков, возникших трудностях и недостатках. Самопроверка с помощью диагностических тестов имеет большое психологическое значение, стимулирует учение. С ее помощью учащийся ре-

ально убеждается в том, как он овладел знаниями, проверяет правильность выполнения действий, оценивает практическую значимость результатов выполненных заданий. В организации самоконтроля учащихся применяются как обычные "бумажные" диагностические тестовые материалы, так и компьютеризованные тестовые средства контроля.

Цели и задачи

Основной целью курса является совершенствование навыков выполнения различных видов тестового контроля: как открытых, так и закрытых тестов. Повторение и закрепление содержания учебного курса информатики.

Объективный, надежный и валидный тестовый контроль имеет важное образовательное и развивающее значение, способствуя всестороннему изучению программы, расширению, углублению и совершенствованию знаний, умений и навыков, развитию познавательных интересов учащихся. Каждый ученик вынужден активно, мотивированно участвовать в процессе тестового контроля, так как технология научно-организованного педагогического теста не допускает невнимательного отношения испытуемых к выполнению заданий.

Объективный тестовый контроль в процессе обучения характеризуется также большим воспитательным значением, так как он повышает ответственность за выполняемую работу не только учащихся, но и преподавателя, приучает учащихся к систематическому труду и аккуратности в выполнении учебных заданий, формирует у них положительные нравственные качества и создает здоровое общественное мнение.

Комплексное использование тестовых и не тестовых форм контроля над учебной деятельностью учащихся, в конечном счете, направлено на повышение качества обучения.

Раздел 2. Планируемые результаты освоения курса

Личностные

–чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

–осознание своего места в информационном обществе;

–готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

–умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

–умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

–умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

–умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

–готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций.

Метапредметные:

–умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

–использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

–использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

–использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

–умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

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

–умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий.

Предметные:

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

4) 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;

5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Информация и ее кодирование

Учащиеся должны:

знать принципы представления данных и команд в компьютере;

уметь кодировать и декодировать данные;

знать условие Фано и применять его для анализа кодов;

знать основные формулы комбинаторики и уметь применять их для решения задач;

знать методы кодирования символьной, графической и звуковой информации;

знать формулы для вычисления скорости передачи информации и уметь вычислять пропускную способность каналов передачи информации;

знать формулы для определения объема информации и уметь вычислять количество информации.

Системы счисления

Учащиеся должны:

знать правила построения и записи чисел в позиционных системах счисления;

знать особенности двоичной системы счисления;

уметь переводить числа из одной системы счисления в другую;

уметь производить вычисления в различных системах счисления.

Логика

Учащиеся должны:

знать базовый и расширенный набор логических операций, таблицы истинности и свойства этих логических операций;

знать правила построения логических выражений;

уметь вычислять значения логических выражений;

знать законы логики и уметь применять их для преобразования (упрощения) логических выражений.

Пользовательский курс

Учащиеся должны:

- знать основные принципы формализации и подходы к построению информационных моделей, уметь выполнять анализ информационных моделей;
- знать основные понятия теории графов;
- уметь строить графовые модели, осуществлять поиск путей в графе;
- знать технологию построения и сопровождения баз данных;
- уметь строить запросы к БД, осуществлять сортировку БД;
- знать типы адресации в ЭТ, вычислять значения ячеек, применять формулы для анализа данных
- уметь использовать средства поиска данных в файловой системе компьютера и текстовых процессорах.

Алгоритмизация и основы программирования

Учащиеся должны:

- знать смысл понятия алгоритма, свойства алгоритмов;
- уметь читать и выполнять алгоритмы для различных исполнителей;
- знать основные алгоритмические конструкции;
- знать команды одного из алгоритмических языков;
- уметь выполнять и анализировать простые алгоритмы;
- уметь производить анализ программ с циклами и ветвлением;
- знать понятие рекурсивного алгоритма и уметь анализировать такие алгоритмы;
- знать понятие подпрограммы и уметь выполнять анализ программ с циклами и подпрограммами;
- знать методы и подходы динамического программирования и уметь применять их для решения задач;
- уметь разрабатывать программы для обработки массивов, символьных строк и последовательностей на одном из языков программирования.

Теория игр

Учащиеся должны:

- знать понятия стратегия, партия, дерево игры;
- уметь выполнять анализ состояния игры;
- уметь разрабатывать выигрышную стратегию для определенного игрока.

Раздел 3. Тематическое планирование

Тема учебного предмета	Количество часов
Основные подходы к разработке кодификатора по информатике	2
Информация и ее кодирование	16
Системы счисления	8
Логика	12
Пользовательский курс	16
Алгоритмизация и основы программирования	38
Теория игр	4
Тренинг по вариантам	24
Итого	120

№ занятия	Тема занятия
1, 2	Кодификатор курса информатики 10-11 класс
3, 4	
5, 6	Язык как способ представления информации. Принципы представления данных и команд в компьютере. Кодирование и декодирование данных, условие Фано.
7, 8	
9, 10	Комбинаторика. Сочетания, размещения, перестановки. Учёт повторов
11, 12	
13,14	Кодирование символьной, графической и звуковой информации. Количественные параметры информационных объектов. Скорость передачи информации. Вычисление количества информации.
15,16	
17,18	
19,20	
21, 22	Системы счисления и двоичное кодирование
23, 24	
25, 26	Позиционные системы счисления. Вычисления в различных системах счисления.
27, 28	
29, 30	Тренинг по вариантам
31, 32	
33, 34	Логические операции и таблицы истинности, свойства логических операций.
35, 36	
37, 38	Логические выражения, вычисление и преобразования выражений, законы логики.
39, 40	
41, 42	
43, 44	
45, 46	Определение истинности логического высказывания.
47, 48	
49, 50	Тренинг по вариантам
51, 52	
53, 54	Анализ информационных моделей.
55, 56	
57, 58	Графовые модели, поиск путей в графе.
59, 60	
61, 62	Поиск и сортировка в базах данных.
63, 64	
65, 66	Поиск слова в текстовом документе.
67, 68	
69, 70	Технология ЭТ. Обработка числовой информации в ЭТ. Формулы в эл.таблицах. Относительная и абсолютная адресация.
71, 72	
73, 74	
75, 76	
77, 78	Тренинг по вариантам.

79, 80	
81-82	Анализ алгоритмов для различных исполнителей.
83-84	Алгоритмы для исполнителей с циклами и ветвлениями.
85-86	Анализ программ с циклами.
87-88	Рекурсивные алгоритмы.
89-90	Обработка целочисленных данных. Проверка делимости.
91, 92	Тренинг по вариантам.
93, 94	
95-96	Динамическое программирование (количество программ).
97-98	Динамическое программирование в ЭТ.
99-100	Анализ программ с циклами и ветвлениями.
101-102	Теория игр. Анализ состояния игры.
103-104	Теория игр. Разработка выигрышной стратегии для определенного игрока.
105, 106	Тренинг по вариантам
107, 108	
109, 110	Обработка символьных строк
111, 112	Обработка целочисленных данных. Поиск делителей.
113, 114	Обработка данных с помощью сортировки.
115, 116	Обработка потока данных.
117, 118	Тренинг по вариантам
119, 120	

Раздел 4. Содержание курса

Информация и ее кодирование

язык как способ представления информации;
принципы представления данных и команд в компьютере;
кодирование и декодирование данных, условие Фано;
комбинаторика;
кодирование графической и звуковой информации;
скорость передачи информации;
вычисление количества информации.

Системы счисления

системы счисления и двоичное кодирование;
позиционные системы счисления;
вычисления в различных системах счисления.

Логика

истинность логического выражения;
логические операции и таблицы истинности, свойства логических операций;
логические выражения, вычисление и преобразования выражений, законы логики.

Пользовательский курс

моделирование как метод научного познания, основные принципы формализации и подходы к построению информационных моделей, анализ информационных моделей;
графовые модели, поиск количества путей в ориентированном графе;
технология построения и сопровождения баз данных, поиск и сортировка в базах данных;
обработка числовой информации в ЭТ, формулы и адресация в ЭТ;
динамическое программирование в ЭТ;
текстовые документы; поиск данных в текстовом документе.

Алгоритмизация и основы программирования

смысл понятия алгоритма, свойства алгоритмов, возможность автоматизации деятельности человека при исполнении алгоритмов;
анализ алгоритмов для различных исполнителей;
выполнение алгоритмов для исполнителей с циклами и ветвлением;
анализ программ с циклами и ветвлением;
понятие подпрограммы, анализ программ с циклами и подпрограммами;
рекурсивные алгоритмы, вычисление значения рекурсивной функции;
обработка целочисленных данных, проверка делимости;
обработка целочисленных данных, поиск делителей;
динамическое программирование;

разработка программ для обработки массивов, символьных строк и последовательностей из потока данных.

Теория игр

анализ состояния игры;

разработка выигрышной стратегии для определенного игрока.

Раздел 5. Условия реализации программы

Список литературы и учебных пособий

Материалы для практических занятий

П.А. Якушкин, С.С. Крылов, Федеральный банк экзаменационных материалов ЕГЭ 2020. Информатика. Сборник экзаменационных материалов, ЭКСМО, М., 2020

П.А. Якушкин, С.С. Крылов, Федеральный банк экзаменационных материалов ЕГЭ 2019. Информатика. Сборник экзаменационных материалов, ЭКСМО, М., 2019

Самылкина Н. Н., Калинин И. А., Островская Е. М., «Материалы для подготовки экзамена по информатике», М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

Контрольно-измерительные материалы единого государственного экзамена по информатике

Аудио, CD и др. электронные носители информации

1. Портал «Решу ОГЭ» <https://inf-oge.sdangia.ru/>
2. Портал СДО ИРО «Подготовка обучающихся к ЕГЭ по информатике». <http://elearn.irro.ru/>
3. Сайт «Преподавание, наука и жизнь», раздел ЕГЭ <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
4. Демоверсия КИМ ЕГЭ 2021 <http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-specifikacii-kodifikatory>
5. Демонстрационная версия станции КЕГЭ <https://kompege.ru/>

Дидактический материал для контроля

Тематические онлайн-тесты <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege/online.htm>