ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

Принято
Педагогическим советом Лицея
Протокол от 10 мая 2022 № 5

УТВЕРЖДАЮ
Директор
А.А. Ерёменко
Приказ от 25.06.2022 № 136

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету: **«Информатика»**
для 10-11 класса
Социально-экономический профиль
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

ЧИТА 2022

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочей программа по учебному предмету «Информатика» Лицея ЗабИЖТ - филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения» разработано в соответствии:

- с Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования;
- Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413;
- письмом Департамента государственной политики в образовании от 04.03.2010 № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов»;
- распоряжением Правительства Российской Федерации от 07.09.2010 № 1507, общеобразовательные организации переходят на федеральный государственный образовательный стандарт (далее – ФГОС) среднего общего образования;
- приказом от 31 декабря 2015 г. N 1578 О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413;
- примерные программы по учебным предметам Основная образовательная программа ОО;
- положение о рабочей программе в Лицея;
- годовым учебным календарный графиком;
- учебным планом Лицея.

1. Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса»

Рабочая программа по предмету Информатика построена и реализуется в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); Основной образовательной программы.

Планируемые результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные)

Личностные результаты:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

4) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

7) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

8) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

"Информатика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса информатики должны отражать:

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.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

находить оптимальный путь во взвешенном графе;

определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;

понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

2. Содержание учебного курса»

10 класс

Раздел 1. Введение

Введение в предмет. Инструктаж по охране труда. Входной мониторинг

Раздел 2. Информатика как наука

Информация. Информационные процессы. Язык как средство сохранения и передачи информации. Универсальность двоичного кодирования. Системный подход в моделировании. Алгоритмы и их свойства. Универсальный исполнитель. Основные направления информатики.

Раздел 3. Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий

Информационные задачи и этапы их решения. Применение компьютера для решения простейших информационных задач. Эксперимент как способ познания. Измерение количества информации.

Раздел 4. Моделирование процессов живой и неживой природы

Моделирование физических процессов. Границы адекватности модели. Моделирование эпидемии гриппа. Вероятностные модели. Датчики случайных чисел. Моделирование случайных процессов.

Раздел 5. Логико-математические модели

Понятие моделей искусственного интеллекта. Элементы логики высказываний. Законы алгебры высказываний. Построение логических формул. Решение логических задч. Реляционные модели. Логические функции и логические выражения. Логика СУБД Access. Базы знаний и экспертные системы. Логическое программирование.

Раздел 6. Информационные модели в задачах управления

Управление. Организация управления. Системы с обратной связью. Глобальные модели.

Раздел 7. Резерв

Повторение.

11 класс

Раздел 1. Информационная культура общества и личности

Понятие информационной культуры. Информационная грамотность. Методы работы с информацией. Методы свертывания информации. Модель экономической задачи.

Раздел 2. Кодирование информации. Представление информации в памяти компьютера

Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Кодовые таблицы. Кодирование цветовой информации. Коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки. Алгоритмы сжатия. Булевы функции. Логика оперативной памяти. Компьютерная арифметика.

Раздел 3. Основные информационные объекты. Их создание и обработка

Гипертекст. Основы HTML. Гиперссылки. Оформление HTML-страницы. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Компьютерные презентации.

Раздел 4. Телекоммуникационные сети. Интернет

Локальные и глобальные компьютерные сети. Адресация в интернете. Поисковые системы интернета. Сервисы интернета. Этика интернета. Информационная безопасность. Защита информации.

Раздел 5. Исследование алгоритмов математическими методами

Понятие алгоритма. Применимость алгоритма. Лимитирующая функция. Инвариант цикла.

Раздел 6. Графы и алгоритмы на графах

Простейшие свойства графов. Способы представления графов. Мосты и точки сочленения. Деревья. Каркасы минимального веса.

Раздел 7. Игры и стратегии

Дерево игры. Построение стратегии. Игра как модель управления.

3. Раздел «Тематическое планирование»

10 класс

	Наименование раздела, темы	Часы учебного времени	Примечание
	Раздел 1. Введение	**1**	
1	Введение в предмет. Инструктаж по охране труда. Входной мониторинг	1	
	Раздел 2. Информатика как наука	**7**	
2-4	Информация. Социальная и экономическая информация. Информационные процессы Язык как средство сохранения и передачи информации. Кодирование информации. Универсальность двоичного кодирования	3	
5-6	Обработка различных видов информации	2	
7	Основные направления информатики	1	
8	Контрольная работа по теме «Информатика как наука»	1	
	Раздел 3. Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий	**6**	
9-11	Обработка информации в базах данных	3	
12	Количество информации (формула Хартли)	1	
13	Повторение и обобщение	1	
14	Контрольная работа по теме «Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий»	1	
	Раздел 4. Моделирование процессов живой и неживой природы	**5**	
15-16	Моделирование процессов живой и неживой природы. Вероятностные модели	2	
17	Моделирование случайных процессов	1	
18	Компьютерная модель системы массового обслуживания	1	
19	Контрольная работа по теме «Моделирование процессов живой и неживой природы»	1	
	Раздел 5. Логико-математические модели	**10**	
20-23	Элементы логики высказываний. Решение логических задач. Логические функции и логические выражения	4	
24-28	Логика СУБД Access	5	
29	Контрольная работа по теме «Логико-математические модели	1	
	Раздел 6. Информационные модели в задачах управления.	**3**	
30-31	Построение информационных моделей	2	
32	Контрольная работа по теме «Информационные модели в задачах управления»	1	
	Раздел 7. Резерв	**3**	
33-35	Повторение	3	
	Итого	**35**	

11 класс

	Наименование раздела, темы	Часы учебного времени	Примечание
	Раздел 1. Информационная культура общества и личности	**5**	
1-2	Информация и её свойства. Информационная грамотность как базовый элемент культуры. Социальные эффекты информатизации.	2	
3	Методы работы с информацией. Свёртывание информации.	1	
4	Моделирование как базовый элемент информационной грамотности. Моделирование в задачах управления.	1	
5	Контрольная работа № 1 «Информационная культура общества и личности».	1	
	Раздел 2. Кодирование информации. Представление информации в памяти компьютера.	**4**	
6	Кодирование числовой информации. Системы счисления. Алгоритмы перевода из системы счисления с одним основанием в систему счисления с другим основанием.	1	
7	Кодирование символьной информации. Кодовые таблицы. Кодирование изображений. Универсальность двоичного кодирования.	1	
8	Кодирование с заданными свойствами. Коды, исправляющие ошибки.. Алгоритмы сжатия видеоинформации.	1	
9	Логические основы работы компьютера. Математические основы работы арифметического устройства. Булевы функции.	1	
	Раздел 3. Основные информационные объекты. Их создание и обработка	**4**	
10	Основные информационные объекты, их создание и обработка.	1	
11	Средства и технологии создания и обработки текстовых информационных объектов. Компьютерные словари и системы перевода текстов.	1	
12	Электронные презентации	1	
13	Контрольная работа № 2. «Основные информационные объекты. Их создание и компьютерная обработка».	1	
	Раздел 4. Телекоммуникационные сети. Интернет	**4**	
14	Гипертекст. Браузеры. Элементы HTML	1	
15	Телекоммуникационные сети и Интернет. Поисковые системы в Интернете. Сервисы Интернета. Правовые вопросы Интернета. Безопасность и этика Интернета. Защита информации.	1	
16	Информационные системы. Примеры информационных систем.	1	
17	Контрольная работа № 3 по теме «Телекоммуникационные сети. Интернет».	1	
	Раздел 5. Исследование алгоритмов математическими методами	**5**	
18-21	Математические методы исследования алгоритмов. Понятие лимитирующей функции инварианта.	4	
22	Контрольная работа № 4 по теме «Исследование алгоритмов математическими методами».	1	
	Раздел 6. Графы и алгоритмы на графах	**6**	

23-27	Свойства графов, представление графов и алгоритмы. Определения и простейшие свойства графов. Способы задания графов. Алгоритмы обхода связного графа. Понятие стека. Деревья и каркасы.	5	
28	Контрольная работа № 5 по теме «Графы и алгоритмы на графах».	1	
	Раздел 7. Игры и стратегии	**6**	
29-32	Игра как модель управления. Граф игры. Стратегия игры. Выигрышные и проигрышные позиции. Инвариант игры. Стратегии на основе инварианта. Функции выигрыша. Стратегии на основе функции выигрыша.	4	
33	Контрольная работа № 6 по теме «Игры и стратегии».	1	
34	Повторение. Итоговая контрольная работа №7.	1	
	Итого	**34**	

Лист регистрации изменений к рабочей программе

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ по (*предмету)*

Учитель_____
(ФИО учителя)

№ п/п	Дата изменения	Причина изменения	Суть изменения	Корректирующие действия