

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Муниципальное учреждение «Администрация городского округа
муниципального образования» «город Тулун»
МБОУ «СОШ № 25»

РАССМОТРЕНА
Руководитель ШМО
учителей математики,
информатики и физики

Бралгина Н.П.
Протокол № ___ от «___»
_____ 2024 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по
УВР

Хомколова М.И.
Протокол № ___ от «___»
_____ 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор

Шардакова Л. Е.
Приказ № ___ от «___»
_____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Инженерная информатика»
для обучающихся 10-11 классов

г. Тулун, 2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Экзамен по информатике становится популярным у школьников. Перед учителем информатики стоит проблема: как организовать обучение, чтобы достичь цели и решить задачи, поставленные в образовательном стандарте по информатике и подготовить выпускников к экзамену в новой форме в электронном виде.

Программа «Инженерная информатика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и предназначена для реализации внеурочной деятельности обучающихся в 10 и 11 классах. Данная программа составлена на основе кодификатора и спецификатора к экзамену по информатике.

Программа также может быть использована для расширения и углубления программ обучения по информатике и построения индивидуальных образовательных направлений учащихся, проявляющих интерес к науке. Курс построен таким образом, что позволит расширить и углубить знания учащихся, а также ликвидировать возможные пробелы.

Программа имеет познавательную направленность и представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности средних школьников.

Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена тем, что в программах по информатике, соответствующих ФГОС ООО не предусмотрены часы на конкретную подготовку к ОГЭ. В этой ситуации внеурочная деятельность позволит обеспечить реализацию программы, подготовит детей к итоговой аттестации. Педагогическая целесообразность данной программы внеурочной деятельности обусловлена важностью создания условий для повышения уровня предметной и психологической подготовки учащихся к сдаче государственной итоговой аттестации выпускников 10 и 11 классов в новой форме по информатике (знакомства школьников с особенностями данной формы аттестации, отработки ими навыков заполнения аттестационных документов и бланков ответов).

Главная цель программы – подготовка учащихся 10 и 11 класса к сдаче государственного экзамена по информатике в формате ЕГЭ.

Задачи:

- овладение умениями получать и критически осмысливать социальную информацию, анализировать, систематизировать полученные данные; освоение способов познавательной, коммуникативной, практической деятельности;
- формирование у учащихся умений работы с тестами;
- повышение мотивации и интереса учащихся к обучению, активизация их самостоятельной учебно-познавательной деятельности.
- подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике, отработка практических навыков учащихся при выполнении заданий разного типа.

Нормативно-правовая основа:

Рабочая программа внеурочного курса «Инженерная информатика» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения;
2. Программа для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы/ Составитель Бородин М.Н. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
3. Информатика 10, 11 класса, автор Босова Л.Л. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Данная линия учебников соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, одобрена РАО и РАН, имеет гриф «Рекомендовано» и включена в Федеральный перечень.

Срок реализации программы – 1 год (17 часов, 1 час в неделю).

Методы обучения: наглядный, практический, словесный, проектный, творческий, конструктивный. В курсе сочетаются творческие и интеллектуальные практики, которые формируют у школьника разные способности

Знакомство с теоретическим материалом, анализ письменных источников по теме позволяют формировать основы, активизировать познавательную деятельность обучающихся.

Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Формы проведения занятий. Внеурочная деятельность по информатике основана на трёх формах: индивидуальная, групповая и фронтальная работа. Во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям.

Основные формы проведения занятий – лекция и практикум.

В завершении каждой темы предполагается решение тренировочных заданий, что позволит закрепить теоретические знания на практическом уровне.

Практикум предполагает знакомство со структурой экзаменационной работы по обществознанию, а также с особенностями выполнения заданий различных типов.

Ведущими методами изучения являются:

- речевая деятельность;
- практические умения для выполнения заданий различных видов **ОГЭ**.

Приёмы организации деятельности:

Интерактивные-

- лекция
- дискуссии

Активные-

- семинар
- практическая работа

Возможны следующие виды деятельности учащихся:

-анализ источников;

-решение тренировочных заданий по информатике (КИМы ЕГЭ).

- Форма подведения итогов:
- -пробный экзамен по информатике в 11 классе (по КИМ ЕГЭ)

Эффективность и результативность данной внеурочной деятельности зависит от соблюдения следующих условий:

- добровольность участия и желание проявить себя,
- сочетание индивидуальной, групповой и коллективной деятельности;
- сочетание инициативы детей с направляющей ролью учителя;
- занимательность и новизна содержания, форм и методов работы;
- наличие целевых установок и перспектив деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРОГРАММИРОВАНИЮ»

Изучение курса играет важную роль с точки зрения личностного развития учащихся и получения ими дополнительного образования. Учащиеся смогут повторить теоретические вопросы основных тем курса информатики, проработать тренировочные задания по темам. Структура курса соответствует современному кодификатору элементов содержания по предмету, на основе которого составлены контрольные измерительные материалы ЕГЭ.

Содержательные линии курса сгруппированы в пять блоков-модулей: «Информационное моделирование» «Этапы решения задач на ЭВМ», «Работа с текстовыми файлами», «Символьные величины», «Базовые формулы и задачи», «Процедуры и функции». Реализация основных содержательных линий будет осуществляться на теоретических и практических занятиях.

Раздел 1. ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Понятие модели. Типы и формы представления. Информационная модель, виды, формализация. Этапы построения компьютерной модели (системный анализ, построение математической модели, отладка, тестирования, анализ результата). Решение практической задачи

Раздел 2. ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА ЭВМ

Среда программирования BorlandPascal 7.0, среда, интерфейс, настройка среды по опциям. Разработка, отладка (трансляция, компиляция) и исполнение программ. Создание exe-файла. Решение практической задачи.

Раздел 3. РАБОТА С ТЕКСТОВЫМИ ФАЙЛАМИ

Способы ввода информации в тело программы. Структура текстового файла. Ввод информации из текстового файла. Вывод информации в текстовый файл. Алгоритм решения практической задачи с использованием текстовых файлов - «Алгоритм решения квадратного уравнения».

Раздел 4. СИМВОЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

Понятие символьной величины (литер, строка). Представление в памяти компьютера, структурированные типы данных. Строковые процедуры и функции. Обработка символьных величин (копирование, удаление, вставка, сортировка, сцепление, сравнение). Решение практических задач.

Раздел 5. БАЗОВЫЕ ФОРМУЛЫ И ЗАДАЧИ

Решение практических задач на компьютере. Способы решения. Базовые формулы и задачи: «Палиндром», «Нахождения делителей чисел», «Простые, совершенные, дружественные числа», «Египетские числа». Арифметика многозначных целых чисел. Арифметическая, геометрическая прогрессии. Вычисления значений многочлена. Решение практических задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами выпускников основной школы, формируемыми при изучении содержания курса, являются:

- владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности; освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов.

Метапредметные результаты изучения обществознания выпускниками основной школы проявляются в:

- представление знаково-символических моделей на формальных языках;
- планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- контроль в форме сличения результата действия с заданным эталоном;
- коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий;
- получение опыта использования методов средств информатики: моделирования; формализации и структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
- владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что еще неизвестно;
- владение основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;
- умение решать задачи из разных сфер человеческой деятельности с применением методов информатики и средств ИКТ;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы содержания программы по обществознанию являются:

- освоение основных понятий и методов информатики;
- выбор языка представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче автоматической обработки информации (таблицы, схемы, графы, диаграммы, массивы, списки и др.);
- развитие представлений об информационных моделях и важности их использования в современном информационном обществе;
- построение моделей объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул, программ и пр.);
- оценивание адекватности построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования;
- осуществление компьютерного эксперимента для изучения построенных моделей;
- построение модели задачи (выделение исходных данных, результатов, выявление соотношений между ними);
- выбор программных средств, предназначенных для работы с информацией данного вида и адекватности поставленной задаче;

- освоение основных конструкций процедурного языка программирования;
- освоение методики решения задач по составлению типового набора учебных алгоритмов; использование основных алгоритмических конструкций для построения алгоритма, проверки его правильности путем тестирования и/или анализа хода выполнения, нахождение и исправление типовых ошибок с использованием современных программных средств;
- вычисление логических выражений, записанных на изучаемом языке программирования; построение таблиц истинности и упрощение сложных высказываний с помощью законов алгебры логики;
- решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 10 КЛАССА

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Цифровые ресурсы
1	Понятие модели. Типы и формы представления. Информационная модель, виды, формализация.	1	Сформировать понятие модели, изучить основные виды моделей, ее назначение и свойства. Развитие логического мышления, расширение кругозора. Развитие познавательного интереса, воспитание информационной культуры.	Умение осуществлять планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей деятельности, например, планирование собственной деятельности по разработке приложения, владение технологией решения задач с помощью компьютера, компьютерным моделированием.	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
2	Этапы построение компьютерной модели (системный анализ, построение математической модели, отладка, тестирования, анализ результата). Решение практической задачи	1			https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
3	Среда программирования BorlandPascal 7.0, среда, интерфейс, настройка среды по опциям.	1			https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
4	Разработка, отладка (трансляция, компиляция) и исполнение программ. Создание exe-файла.	1		Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
5	Решение практической задачи.	1		Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
6	Решение практической	1		(программирования) для решения задач из других	Решение тестовых заданий и https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516

	задачи.		областей знания, в частности, математики, закрепить навыки составления алгоритмов с ветвлениями.	задания практической направленности	v950291516
7	Способы ввода информации в тело программы. Структура текстового файла.	1			https://inf- ege.sdangia.ru/?ysclid=m2wrjroy7 v950291516
8	Ввод информации из текстового файла. Вывод информации в текстовой файл.	1		Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf- ege.sdangia.ru/?ysclid=m2wrjroy7 v950291516
9	Алгоритм решения практической задачи с использованием текстовых файлов - «Алгоритм решения квадратного уравнения».	1	Закрепить знания по алгоритмической структуре «ветвление», развивать практическое применяя при решение простейших задач	Умение выдвигать гипотезы, ставить вопросы к наблюдаемым фактам и явлениям, оценивать начальные данные и планируемый результат – моделирование и формализация, численные методы решения задач, компьютерный эксперимент;	https://inf- ege.sdangia.ru/?ysclid=m2wrjroy7 v950291516
10	Понятие символьной величины (литер, строка).	1			https://fipi.ru/ege/demoversii- specifikacii- kodifikatory?ysclid=m2wrh11r1x13 2068630#!/tab/151883967-5
11	Представление в памяти компьютера, структурированные типы данных. Строковые процедуры и функции.	1			https://inf- ege.sdangia.ru/?ysclid=m2wrjroy7 v950291516
12	Обработка символьных величин (копирование, удаление, вставка, сортировка, сцепление, сравнение).	1			https://fipi.ru/ege/demoversii- specifikacii- kodifikatory?ysclid=m2wrh11r1x13 2068630#!/tab/151883967-5

13	Решение практических задач.	1		Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
14	Решение практических задач на компьютере. Способы решения.	1	Решение задач с использованием дополнительного массива «флажок». Три задачи – один алгоритм. От арифметического квадрата до кратчайшего пути. Метод вложенных матриц. Все через площадь квадрата.	Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
15	Базовые формулы и задачи: «Палиндром», «Нахождения делителей чисел», «Простые, совершенные, дружественные числа», «Египетские числа».	1			https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory?ysclid=m2wrh11r1x132068630#!/tab/151883967-5
16	Арифметика многоразрядных целых чисел. Арифметическая, геометрическая прогрессии	1			https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
17	Вычисления значений многочлена. Решение практических задач.	1		Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 11 КЛАССА

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Цифровые ресурсы	
1	Понятие модели. Типы и формы представления. Информационная модель, виды, формализация.	1	Сформировать понятие модели, изучить основные виды моделей, ее назначение и свойства. Развитие логического мышления, расширение кругозора. Развитие познавательного интереса, воспитание информационной культуры.	Умение осуществлять планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей деятельности, например, планирование собственной деятельности по разработке приложения, владение технологией решения задач с помощью компьютера, компьютерным моделированием.	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516	
2	Этапы построение компьютерной модели (системный анализ, построение математической модели, отладка, тестирования, анализ результата). Решение практической задачи	1			https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516	
3	Среда программирования BorlandPascal 7.0, среда, интерфейс, настройка среды по опциям.	1			https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516	
4	Разработка, отладка (трансляция, компиляция) и исполнение программ. Создание exe-файла.	1			Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
5	Решение практической задачи.	1			Показать учащимся возможность использования	Решение тестовых заданий и задания практической

			информатики (программирования) для решения задач из других областей знания, в частности, математики, закрепить навыки составления алгоритмов с ветвлениями.	направленности	
6	Решение практической задачи.	1		Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
7	Способы ввода информации в тело программы. Структура текстового файла.	1			https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
8	Ввод информации из текстового файла. Вывод информации в текстовой файл.	1		Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
9	Алгоритм решения практической задачи с использованием текстовых файлов - «Алгоритм решения квадратного уравнения».	1	Закрепить знания по алгоритмической структуре «ветвление», развивать практическое применяя при решение простейших задач	Умение выдвигать гипотезы, ставить вопросы к наблюдаемым фактам и явлениям, оценивать начальные данные и планируемый результат – моделирование и формализация, численные методы решения задач, компьютерный эксперимент;	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
10	Понятие символьной величины (литер, строка).	1			https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory?ysclid=m2wrh11r1x132068630#!/tab/151883967-5
11	Представление в памяти компьютера, структурированные типы данных. Строковые процедуры и функции.	1			https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516
12	Обработка символьных величин (копирование, удаление, вставка, сортировка, сцепление,	1			https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory?ysclid=m2wrh11r1x13

	сравнение).				2068630#!/tab/151883967-5	
13	Решение практических задач.	1		Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516	
14	Решение практических задач на компьютере. Способы решения.	1	Решение задач с использованием дополнительного массива «флажок». Три задачи – один алгоритм. От арифметического квадрата до кратчайшего пути. Метод вложенных матриц. Все через площадь квадрата.	Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516	
15	Базовые формулы и задачи: «Палиндром», «Нахождения делителей чисел», «Простые, совершенные, дружественные числа», «Египетские числа».	1			https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory?ysclid=m2wrh11r1x132068630#!/tab/151883967-5	
16	Арифметика многоразрядных целых чисел. Арифметическая, геометрическая прогрессии	1			https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516	
17	Вычисления значений многочлена. Решение практических задач.	1			Решение тестовых заданий и задания практической направленности	https://inf-ege.sdamgia.ru/?ysclid=m2wrjroy7v950291516

