**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 29»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель методического объединения учителей естественнонаучных дисциплин  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В.Феоктистова  (протокол от 29.08.2022 г. № 1) | **«Согласовано»**  Заместитель директора по учебно-воспитательной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О. Н. Волкова | **«Утверждаю»**  Директор МОУ  «Гимназия № 29»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О. Ю. Марисова  (приказ от 01.09.2022  № \_03-02\_\_\_\_\_ |

Рассмотрено на заседании

Педагогического совета

МОУ «Гимназия № 29»

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса «Информатика и человек»**

**(7 классы, внеурочная деятельность)**

**на 2022-2023 учебный год**

Составитель:

Грачева Л.П., учитель информатики,

высшая квалификационная категория

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по учебному курсу «Информатика и человек» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В программе соблюдается преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, межпредметные связи.

Рабочая учебная программа по учебному курсу «Информатика и человек» для 7 класса составлена на основе Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации», Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010 г.), авторской учебной программы по информатике (авторы: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, М.: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2020 г.).

**Общая характеристика учебного курса**

Программирование как тема курса информатики, с одной стороны, и как профессиональная деятельность, с другой стороны, в информационном обществе приобретает все большее значение. Небольшой объем часов в курсе школьной информатики, выделяемый на изучение темы «Алгоритмизация и программирование» в 8 и 9 классах, и, одновременно с этим, возрастающие потребности общества, а также проводимые олимпиады всех уровней: от школьного до международного, с узкой направленностью на программирование требуют выявления учащихся, способных мыслить алгоритмически и в последствии писать программы на языках программирования высокого уровня, на более ранних ступенях обучения.

Данный курс позволит семиклассникам познакомиться с тремя исполнителями и их системами команд, с основными алгоритмическими конструкциями, с основами моделирования и программирования, а также даст возможность поработать в прямоугольной системе координат и овладеть некоторыми геометрическими знаниями и навыками. Конечно, не все учащиеся на данном этапе готовы к освоению всех этих знаний и умений, тем более, что курс наполнен межпредметными связями опережающего характера, но большое количество разноуровневых задач, алгоритмов различной степени сложности и объема дают возможность каждому ребенку развиваться в этом направлении индивидуально, получая удовлетворение от своих личных успехов и удач. Одновременно с этим, есть возможность выявить ребят, которые хорошо логически мыслят и уже готовы к решению простейших задач алгоритмизации и программирования, а это позволит в дальнейшем подготовить их к программированию на языках высокого уровня и, возможно, определит их будущий профиль обучения.

**Цели изучения курса:**

* формирование информационной и алгоритмической культуры;
* формирование представления об основных изучаемых понятиях: исполнитель, алгоритм, команда, программа; формирование представления о компьютере как универсальном исполнителе;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять алгоритм для конкретного исполнителя и переводить его на язык программы; формирование знаний об алгоритмических конструкциях;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами, умения соблюдать нормы информационной этики и права;
* развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

**Место учебного курса в учебном плане**

Курс «Информатика и человек» изучается в 7 классе. Общая недельная нагрузка составляет 0,5 ч. Общее количество времени на изучение курса 17 часов.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ИНФОРМАТИКА И ЧЕЛОВЕК»**

**Исполнители и алгоритмы - 1 ч.**

Введение. Исполнители, виды Исполнителей. Среда Исполнителя. Система команд Исполнителя (СКИ). Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы представления алгоритма. Основные алгоритмические конструкции.

**Исполнитель Робот - 5 ч.**

Исполнитель Робот. Среда Робота. Система команд Робота. Среда системы «Исполнители». Простейшие задачи для Робота. Создание задач для Робота. Цикл с заранее известным числом шагов. Цикл с условием. Условный оператор.

**Исполнитель Черепаха - 5 ч.**

Среда Черепахи. Система команд Черепахи. Система координат в среде Черепахи. Углы. Многоугольники. Цвет. Окружность.

**Исполнитель Чертёжник - 5 ч.**

Среда Чертёжника. Система команд Чертёжника. Вектор. Форматы цвета. Процедуры.

**ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

***Личностные результаты:***

* широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения программированию;
* готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;
* формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

***Метапредметные результаты:***

* владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения и классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,
* владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование - предвосхищение результата; контроль - интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка - осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
* владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение создавать вербальные и графические модели, «читать» чертежи и схемы, самостоятельно переводить алгоритм на язык программы;
* опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ); владение основами взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность; владение устной и письменной речью;

• развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

***Предметные результаты:***

* умение использовать термины «объект», «среда», «исполнитель», «команда», «алгоритм», «программа», «процедура», «угол», «вектор» и др.; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в алгоритмике;
* умение различать системы команд исполнителей;
* умение задавать углы поворота и векторы перемещения исполнителей;
* умение определять координаты исполнителей;
* умение выбирать необходимую алгоритмическую структуру;
* умение составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования;
* умение формально выполнять алгоритмы;
* умение выделять в программе процедуры;
* умение отлаживать и выполнять программу по шагам;
* знание требований к организации компьютерного рабочего места, соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером.

В результате освоения курса «Информатика и человек» учащиеся получат представление:

* об Исполнителях и понятиях, связанных с Исполнителями;
* о программной среде «Исполнители»;
* о типах и способах представления алгоритмов, об их программной реализации;
* о разнообразии задач для Исполнителей.

У учащихся будут сформированы:

* основы алгоритмической культуры;
* умение составлять несложные программы;
* навыки пошагового выполнения программы с последующей отладкой.

**Раздел «Исполнители и алгоритмы»**

*Учащийся научится:*

использовать термины «объект», «исполнитель», «команда», «среда», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в алгоритмике;

различать типы алгоритмов и способы их представления; проверять выполнение свойств алгоритма.

*Учащийся получит возможность:* познакомиться с примерами различных исполнителей; моделировать среду исполнителя и составлять его систему команд; узнать, какие алгоритмы существуют, и как мы их применяем в повседневной жизни.

**Раздел «Исполнитель Робот»**

*Учащийся научится:*

находить в каталоге готовые лабиринты и программы; создавать свои лабиринты;

создавать программу для данного лабиринта и редактировать её; сохранять свои лабиринты и программы; пользоваться шаблонами;

использовать различные алгоритмические структуры для Робота; отличать цикл «Повтори» от цикла «Пока».

*Учащийся получит возможность:* освоить среду «Исполнители»: поля, меню, кнопки; познакомиться со средой исполнителя Робот: объектами и правилами прохождения лабиринта;

познакомиться с системой команд Робота и ошибками выполнения команд;

познакомится со структурой, синтаксисом программы и способами её выполнения (пошагово, до курсора, полностью);

познакомиться с видами и структурой циклов;

познакомиться со структурой и правилами использования условного оператора.

**Раздел «Исполнитель Черепаха»**

*Учащийся научится:*

определять координаты точки в плоскости перемещения Черепахи; определять точно или приближенно угол поворота Черепахи; задавать цвет линии и цвет заливки замкнутой области; задавать параметры окружности;

создавать модели для расчета расстояний, углов поворота и размещения объектов;

создавать и редактировать программы для рисования данного объекта или группы объектов с использованием различных алгоритмических структур.

*Учащийся получит возможность:* познакомиться со средой исполнителя Черепаха; познакомиться с системой команд исполнителя Черепаха; познакомится с прямоугольной системой координат; узнать, какие существуют углы; узнать, как задается поворот;

познакомиться с понятиями «радиус окружности», «центр окружности»; узнать коды основных цветов и правила закрашивания объектов.

**Раздел «Исполнитель Чертёжник»**

*Учащийся научится:*

определять направление и рассчитывать длину вектора; использовать в программе процедуры;

создавать и редактировать программы для рисования данного объекта или группы объектов с использованием различных алгоритмических структур.

*Учащийся получит возможность:* познакомиться со средой Чертёжника; познакомиться с системой команд Чертёжника; познакомиться с понятием «вектор»; задавать цвет объекта с помощью цветовой схемы RGB; познакомиться с понятием «процедура».

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ИНФОРМАТИКА И ЧЕЛОВЕК», 7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | | **Тема** | **Количество часов** |
| **план** | **факт** |
|  |  |  | **Тема 1. Исполнители и алгоритмы** | **1** |
| 1 |  |  | Повторный инструктаж по охране труда. Введение. Исполнители и их виды. Среда и система команд Исполнителя | 1 |
|  |  |  | **Тема 2. Исполнитель Робот** | **5** |
| 2 |  |  | Исполнитель Робот. Среда и система команд Робота. Простейшая задача для Робота | 1 |
| 3 |  |  | Решение линейных задач для Робота | 1 |
| 4 |  |  | Цикл с заранее известным числом повторений. Решение задач с использованием цикла «Повтори». | 1 |
| 5 |  |  | Цикл с условием. Решение задач с использованием цикла «Пока». | 1 |
| 6 |  |  | Условный оператор. Решение задач с использованием условного оператора. | 1 |
|  |  |  | **Тема 3. Исполнитель Черепаха** | **5** |
| 7 |  |  | Исполнитель Черепаха. Среда и система команд Черепахи. Углы. Работа с углами | 1 |
| 8 |  |  | Многоугольник. Рисование многоугольников. Построение графической модели. | 1 |
| 9 |  |  | Цвет. Окружность. Рисование окружностей | 1 |
| 10 |  |  | Линейный алгоритм в задачах для Черепахи. | 1 |
| 11 |  |  | Циклический алгоритм в задачах для Черепахи. | 1 |
|  |  |  | **Тема 3. Исполнитель Чертежник** | **5** |
| 12 |  |  | Исполнитель Чертёжник. Среда и система команд Чертёжника. Вектор | 1 |
| 13 |  |  | Форматы цвета | 1 |
| 14 |  |  | Процедуры | 1 |
| 15 |  |  | Использование процедур | 1 |
| 16 |  |  | Решение задач с использованием процедур | 1 |
| 17 |  |  | *Резерв учебного времени* | 1 |