

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Администрация города Белокурихи

МБОУ "БСОШ № 2"

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом

Протокол №10
от "29" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

О.В. Рыбалко
Приказ №215
от "31" 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Информатика»

для 11 класса
на 2023-2024 учебный год

г. Белокуриха 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе:

- Основной образовательной программы МБОУ «БСОШ№2»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);
- Примерной программы по информатике и ИКТ (ФГОС ООО) и программы авторского коллектива: Семакин И.Г. Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В., «Информатика и ИКТ» для средней школы (11 класс);
- Положения о рабочей программе школы с УМК;
- Учебного плана МБОУ «БСОШ№2» на учебный год;
- Годового календарного графика работы на учебный год;

Место предмета в учебном плане школы: на изучение предмета «Информатика и ИКТ» в 11 углубленный класс отводится 4 час в неделю, 140 часов в год.

Рабочая программа ориентирована на УМК: Семакин И.Г., Т.Ю.Шеина, Л.В.Шестакова Информатика. Углубленный уровень: Учебник для 11 класса: в 2 ч. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностные результаты

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты.

1. *Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.*

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. *Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.*

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. *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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

5. *Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.*

Важное место в изучении информатики на углубленном уровне занимает знакомство учащихся с современными профессиями в IT-отрасли. В учебниках присутствуют описания различных видов профессиональной деятельности, которые связываются в содержании курса с изучаемой темой. Кроме того, применяемая методика учебного проектирования приближена к методам производственной деятельности в IT-отрасли.

Предметные результаты

- Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.
- Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.
- Владение: универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции.
- Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.
- Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.
- Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.
- Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире.
- Знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

- Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики. Умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы.
- Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий, о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет – приложений.
- Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.
-

Метапредметные результаты

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

1. *Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.*

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- ☐ учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- ☐ изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- ☐ алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. *Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.*

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- ☐ формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ☐ ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

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.*

Большое место в методике углубленного изучения информатики занимает учебно-исследовательская и проектная деятельность. Предусматриваются проекты как для индивидуального, так и для коллективного исполнения. В частности, в рамках коллективного проекта ученик может быть как исполнителем, так и руководителем проекта. В методике учебно-проектной работы предусматриваются коллективные обсуждения с целью поиска методов выполнения проекта.

4. *Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.*

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются.

В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

5. *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.*

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

Содержание тем учебного предмета

Глава	Тема	Учебные часы
1. Информационные системы	1. Основы системного подхода	6
	2. Реляционные базы данных	10
	Всего по главе 1:	16
2. Методы программирования	3. Эволюция программирования	2
	4. Структурное программирование	48
	5. Рекурсивные методы программирования	5
	6. Объектно-ориентированное программирование	10
	Всего по главе 2:	65
3. Компьютерное моделирование	7. Методика математического моделирования на компьютере	2
	8. Моделирование движения в поле силы тяжести	16
	9. Моделирование распределения температуры	12
	10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	15
	11. Имитационное моделирование	8
	Всего по главе 3:	53
4. Информационная деятельность человека	12. Основы социальной информатики	2
	13. Среда информационной деятельности человека	2
	14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2
	Всего по главе 4:	6
	Всего по курсу:	140

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№	Название раздела/ темы	Кол-во часов
	Основы системного подхода (6 часов)	
1	Понятие системы	1
2,3	Модели систем. <i>Практическая работа</i> Раздел 14. Системология. Работа 14.1	2
4	Информационные системы	1
5,6	Инфологическая модель предметной области <i>Практическая работа</i> Раздел 14. Системология. Работа 14.2	2
	Реляционные базы данных (10 часов)	
7	Реляционные базы данных и СУБД	1
8,9	Проектирование реляционной модели данных	2
10, 11	Создание базы данных <i>Практическая работа</i> Раздел 15. Базы данных. Работы 15.1, 15.2	2
12, 13	Простые запросы к базе данных <i>Практическая работа</i> Раздел 15. Базы данных. Работа 15.3	2
14-16	Сложные запросы к базе данных <i>Практическая работа</i> Раздел 15. Базы данных. Работы 15.3, 15.4	3
17, 18	Эволюция программирования (2 часа)	2
	Структурное программирование (48 часов)	
19, 20	Паскаль — язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	2
21, 22	Операции, функции, выражения	2
23-25	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. Работа 16.1	3
26, 27	Структуры алгоритмов	2
28-31	Программирование ветвлений <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. Работа 16.2	4
32-35	Программирование циклов <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. Работа 16.3	4
36-39	Вспомогательные алгоритмы и программы <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. Работа 16.4	4
40-43	Массивы	4
44-49	Типовые задачи обработки массивов <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. Работа 16.5	6
50-53	Метод последовательной детализации <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. Работа 16.6	4
54, 55	Символьный тип данных	2
56-60	Строки символов <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. (ч.2) Работа 16.6	5
61-66	Комбинированный тип данных <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. (ч.2) Работа 16.7	6

	Рекурсивные методы программирования (5 часов)	
67, 68	Рекурсивные подпрограммы	2
69	Задача о Ханойской башне <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. (ч.2) Работа 16.8	1
70, 71	Алгоритм быстрой сортировки <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. (ч.2) Работа 16.9	2
	Объектно-ориентированное программирование (ООП) (10 часов)	
72, 73	Базовые понятия ООП <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. Работа 16.9	2
74	Система программирования Delphi	1
75, 76	Этапы программирования на Delphi <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование. Работа 16.10	2
77, 78	Программирование метода статистических испытаний <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование.(ч.2) Работа 16.10	2
79- 81	Построение графика функции <i>Практическая работа</i> Раздел 16. Программирование.(ч.2) Работа 16.11	3
	Методика математического моделирования на компьютере (2 часа)	
82	Разновидности моделирования. Математическое моделирование	1
83	Математическое моделирование на компьютере	1
	Моделирование движения в поле силы тяжести (16 часов)	
84	Математическая модель свободного падения тела	1
85, 86	Свободное падение с учетом сопротивления среды	2
87- 89	Компьютерное моделирование свободного падения <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.1	3
90, 91	Математическая модель задачи баллистики	2
92- 94	Численный расчет баллистической траектории <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.2	3
95, 96	Расчет стрельбы по цели в пустоте	2
97- 99	Расчет стрельбы по цели в атмосфере <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.3	3
	Моделирование распределения температуры (12 часов)	
100	Задача теплопроводности	1
101, 102	Численная модель решения задачи теплопроводности	2
103- 105	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	3
106, 107	Программирование решения задачи теплопроводности <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.4	2
108, 109	Программирование построения изо линий <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.4	2
110, 111	Вычислительные эксперименты с построением изотерм <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.4	2
	Компьютерное моделирование в экономике и экологии (15 часов)	
112- 114	Задача об использовании сырья <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.5	3

115-117	Транспортная задача <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.6	3
118-120	Задачи теории расписаний <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.7	3
121-123	Задачи теории игр <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.8	3
124-126	Пример математического моделирования для экологической системы <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.9	3
	Имитационное моделирование (8 часов)	
127	Методика имитационного моделирования	1
128, 129	Математический аппарат имитационного моделирования	2
130, 131	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.10	2
132, 133	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.10	2
134	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди <i>Практическая работа</i> Раздел 17. Моделирование. Работа 17.10	1
	Основы социальной информатики (2 часа)	
135	Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество	1
136	Информационные ресурсы общества Информационное право и информационная безопасность	1
	Среда информационной деятельности человека (2 часа)	
137	Компьютер как инструмент информационной деятельности	1
138	Обеспечение работоспособности компьютера	1
	Примеры внедрения информатизации в деловую сферу (2 часа)	
139	Информатизация управления проектной деятельностью	1
140	Информатизация образования	1
	ИТОГО	140