

Комитет по образованию администрации города Заринска Алтайского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №15 с углублённым изучением отдельных предметов
г.Заринска Алтайского края

РАССМОТРЕНА

методическим объединением
учителей математики, физики и
информатики

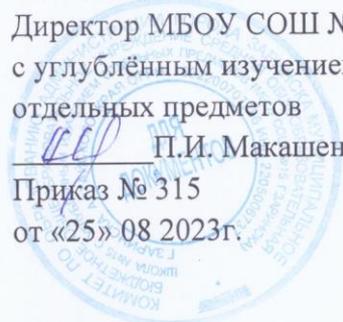
 Л.А. Скоробогатова
Протокол № 1
от «24» 08 2023г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
 Е.П. Самчук
Приказ № 315
от «25» 08 2023г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор МБОУ СОШ №15
с углублённым изучением
отдельных предметов
 П.И. Макашенец
Приказ № 315
от «25» 08 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Информатика

предметная область: «Математика и информатика»

уровень образования - среднее общее образование

11 класс

уровень - углубленный

Рабочая программа составлена на основе методического пособия "Информатика. УМК для старшей школы : 10-11 классы. Углубленный уровень / Бородин М. Н., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013» и утверждена в соответствии с Положением о рабочей программе

Сроки реализации 2023 – 2024 учебный год

Составитель:

Заречнев Александр Алексеевич – учитель
физики и информатики

Заринск
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике разработана в соответствии:

- с учебным планом МБОУ СОШ №15 с углубленным изучением отдельных предметов на 2023-2024 учебный год;
- положением о Рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин, (модулей) МБОУ СОШ №15 г. Заринска;
- методическим пособием "Информатика. УМК для старшей школы : 10-11 классы. Углубленный уровень / Бородин М. Н., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013»

Цель и задачи обучения предмету

Целевая аудитория данного курса — школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

Курс ориентирован прежде всего на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы.

Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. Учитель может перераспределять часы, отведенные на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Одна из важных задач — обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. Авторы сделали все возможное, чтобы в ходе обучения рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

Углубленный курс рекомендуется для изучения в классах технологического и естественно-научного профилей.

Принципиальное положение, из которого исходили авторы при работе над УМК «Информатика» для 10–11 классов углубленного уровня, состоит в следующем: углубленный курс информатики ориентирован на углубленную подготовку выпускников школы, мотивированных на дальнейшее обучение в системе ВПО на ИТ-ориентированных специальностях (и направлениях)

С целью усиления воспитательного потенциала образовательного процесса рабочая программа по информатике в 11 классе учитывает содержание модуля «Школьный урок» Программы воспитания МБОУ СОШ № 15 г.Заринска по следующим направлениям деятельности:

1. привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

2. побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3. привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4. использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
5. применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
6. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
7. организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
8. инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

В соответствии с посланием Президента Российской Федерации В.В. Путина по реализации профориентационного образования, Национальным проектом «Образование», признается усиление практической направленности общего образования. Практико-ориентированный подход предполагает развитие практических навыков, применение полученных знаний в повседневной жизни, эффективную организацию практических занятий и самостоятельных работ, профессиональных проб и практик. Акцент делается на специализированную подготовку, направленную на индивидуализацию и профессиональную ориентацию обучающихся с учетом реальных потребностей рынка труда. В соответствии с данной рабочей программой содержание профориентационной направленности будет изучено на уроках:

- изучения языков программирования
- изучения информационных систем
- работы с основными приложениями на ПК

При разработке и реализации рабочей программы по информатике для 11 класса используются различные образовательные технологии, в т.ч. дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Место учебного предмета в учебном плане

Для полного освоения программы углубленного уровня рекомендуется изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 11 классах (всего 136 часов в 11 классе).

Количество учебных часов в учебном плане может быть скорректировано в зависимости от специфики и образовательной программы образовательного учреждения. Тематическое планирование курса представлено в данной программе в виде полного углубленного курса в объеме 272 учебных часов (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах).

Количество часов, на которое рассчитана рабочая программа

В 11 классе с учетом календарного учебного графика на 2023-2024 учебный год Рабочая программа по предмету «Информатика. 11 класс» составлена на 130 часов. Выполнение авторской программы в полном объеме предусмотрено за счет сокращения часов резерва (6 ч.)

Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижение учащимися 11 класса определенных личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) 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;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 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.

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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением

требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) 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;
- 4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) 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;
- 7) 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 надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) 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; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами 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;
- 14) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание учебного предмета, курса

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

III. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года, как в 10, так и в 11 классе.

В то же время курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы. В любом случае авторы рекомендуют начинать изучение материала 10 класс с тем «Информация и информационные процессы» и «Кодирование информации», которые являются ключевыми для всего курса.

В зависимости от фактического уровня подготовки учащихся учитель может внести изменения в планирование, сократив количество часов, отведённых на темы, хорошо усвоенные в курсе основной школы, и добавив вместо них темы, входящие в полный курс.

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» формируются с учетом Рабочей программы воспитания МБОУ СОШ №15 г.Заринска. Реализация воспитательного потенциала уроков (урочная деятельность) предусматривает: максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на

основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

включение в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий;

включение в рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;

выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

Количество часов, необходимое для изучения каждого раздела				
№ темы	Название темы	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2	Информация и информационные процессы	15	5	10
3	Кодирование информации	14	14	
4	Логические основы компьютеров	10	10	
5	Компьютерная арифметика	6	6	
6	Устройство компьютера	9	9	
7	Программное обеспечение	13	13	
8	Компьютерные сети	9	9	
9	Информационная безопасность	6	6	
	Итого:	84	73	11
Алгоритмы и программирование				
10	Алгоритмизация и программирование	68	44	24
11	Решение вычислительных задач	12	12	
12	Элементы теории алгоритмов	6		6
13	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	Итого:	101	56	45
Информационно-коммуникационные технологии				
14	Моделирование	12		12
15	Базы данных	16		16
16	Создание веб-сайтов	18		18
17	Графика и анимация	12		12
18	3D-моделирование и анимация	16		16
	Итого:	74	0	74
	Резерв	17	11	6
	Итого по всем разделам:	276	140	136

Тематическое планирование

№	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума	Кол-во часов
1.	Техника безопасности.	Тест № 1. Техника безопасности	ПР № 1. Набор и оформление документа.	1
2.	Формула Хартли.	Тест № 2. Задачи на количество информации.		1
3.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	Тест № 3. Информация и вероятность.		1
4.	Передача информации.	Тест № 4. Передача информации.		1
5.	Помехоустойчивые коды.	СР № 1. Помехоустойчивые коды.		1
6.	Сжатие информации без потерь.		ПР № 2. Алгоритм RLE.	1
7.	Алгоритм Хаффмана.	Тест № 5. Кодирование и декодирование.	ПР № 3. Сравнение алгоритмов сжатия.	1
8.	Практическая работа: использование архиватора.		ПР № 4. Использование архиваторов.	1
9.	Сжатие информации с потерями.	Тест № 6. Сжатие данных.	ПР № 5. Сжатие с потерями.	1
10.	Информация и управление. Системный подход.	Тест № 7. Информация и управление.		1
11.	Информационное общество.	Представление докладов.		1
12.	Модели и моделирование.		ПР № 6. Моделирование работы процессора.	1
13.	Системный подход в моделировании.	Тест № 8. Анализ моделей.		1
14.	Использование графов.	Тест № 9. Задачи на графы.		1
15.	Этапы моделирования.	Тест № 10. Моделирование.		1
16.	Моделирование движения. Дискретизация.			1
17.	Практическая работа: моделирование движения.		ПР № 7. Моделирование движения.	1
18.	Модели ограниченного и неограниченного роста.		ПР № 8. Моделирование популяции.	1
19.	Моделирование эпидемии.		ПР № 9. Моделирование эпидемии.	1
20.	Модель «хищник-жертва».		ПР № 10. Модель «хищник-жертва».	1
21.	Обратная связь. Саморегуляция.		ПР № 11. Саморегуляция.	1
22.	Системы массового обслуживания.			1
23.	Практическая работа: моделирование работы банка.		ПР № 12. Моделирование работы банка.	1
24.	Информационные системы.			1
25.	Таблицы. Основные понятия.	Тест № 11. Основные понятия баз данных.		1
26.	Модели данных.			1

27.	Реляционные базы данных.	СР № 2. Проектирование реляционных баз данных.		1
28.	Практическая работа: операции с таблицей.		ПР № 13. Работа с готовой таблицей.	1
29.	Практическая работа: создание таблицы.		ПР № 14. Создание однотабличной базы данных.	1
30.	Запросы.		ПР № 15. Создание запросов.	1
31.	Формы.		ПР № 16. Создание формы.	1
32.	Отчеты.		ПР № 17. Оформление отчета.	1
33.	Язык структурных запросов (SQL).		ПР № 18. Язык SQL.	1
34.	Многотабличные базы данных.		ПР № 19. Построение таблиц в реляционной БД.	1
35.	Формы с подчиненной формой.		ПР № 20. Создание формы с подчиненной.	1
36.	Запросы к реляционным базам данных.		ПР № 21. Создание запроса к реляционной БД.	1
37.	Отчеты с группировкой.		ПР № 22. Создание отчета с группировкой.	1
38.	Нереляционные базы данных.		ПР № 23. Нереляционные БД.	1
39.	Экспертные системы		ПР № 24. Простая экспертная система.	1
40.	Веб-сайты и веб-страницы.	Тест № 12. Веб-сайты и веб-страницы.		1
41.	Текстовые страницы.			1
42.	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.		ПР № 25. Текстовые веб-страницы.	1
43.	Списки.		ПР № 26. Списки.	1
44.	Гиперссылки.			1
45.	Практическая работа: страница с гиперссылками.		ПР № 27. Гиперссылки.	1
46.	Содержание и оформление. Стили.	Тест № 13. Каскадные таблицы стилей.		1
47.	Практическая работа: использование CSS.		ПР № 28. Использование CSS.	1
48.	Рисунки на веб-страницах.		ПР № 29. Вставка рисунков в документ.	1
49.	Мультимедиа.		ПР № 30. Вставка звука и видео в документ.	1
50.	Таблицы.			1

51.	Практическая работа: использование таблиц.		ПР № 31. Табличная верстка.	1
52.	Блоки. Блочная верстка.			1
53.	Практическая работа: блочная верстка.		ПР № 32. Блочная верстка.	1
54.	XML и XHTML.		ПР № 33. База данных в формате XML.	1
55.	Динамический HTML.			1
56.	Практическая работа: использование Javascript.		ПР № 34. Использо вание Javascript.	1
57.	Размещение веб-сайтов.		ПР № 35. Сравнение вариантов хостинга.	1
58.	Уточнение понятие алгоритма.		ПР № 36. Машина Тьюринга.	1
59.	Универсальные исполнители.		ПР № 37. Машина Поста.	1
60.	Универсальные исполнители.		ПР № 38. Нормальн ые алгорифмы Маркова.	1
61.	Алгоритмически неразрешимые задачи.		ПР № 39. Вычислим ые функции.	1
62.	Сложность вычислений.	Тест № 14. Сложность вычислений.		1
63.	Доказательство правильности программ.		ПР № 40. Инвариант цикла.	1
64.	Решето Эратосфена.		ПР № 41. Решето Эратосфена.	1
65.	Длинные числа.		ПР № 42. «Длинные числа».	1
66.	Структуры (записи).		ПР № 43. Ввод и вывод структур.	1
67.	Структуры (записи).		ПР № 44. Чтение структур из файла.	1
68.	Структуры (записи).		ПР № 45. Сортировк а структур с помощью указателей.	1
69.	Динамические массивы.		ПР № 46. Динамичес кие массивы.	1
70.	Динамические массивы.		ПР № 47. Расширяю щиеся динамические массивы.	1
71.	Списки.			1
72.	Списки.		ПР № 48. Алфавитно -частотный словарь.	1
73.	Использование модулей.		ПР № 49. Модули.	1
74.	Стек.		ПР № 50. Вычисли ние арифметических выражений.	1
75.	Стек.		ПР № 51. Проверка скобочных	1

			выражений.	
76.	Очередь. Дек.		ПР № 52. Заливка области.	1
77.	Деревья. Основные понятия.			1
78.	Вычисление арифметических выражений.	Тест № 15. Деревья.	ПР № 53. Вычисление арифметических выражений.	1
79.	Хранение двоичного дерева в массиве.		ПР № 54. Хранение двоичного дерева в массиве.	1
80.	Графы. Основные понятия.	Тест № 16. Графы.		1
81.	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).		ПР № 55. Алгоритм Прима-Крускала.	1
82.	Поиск кратчайших путей в графе.		ПР № 56. Алгоритм Дейкстры.	1
83.	Поиск кратчайших путей в графе.		ПР № 57. Алгоритм Флойда-Уоршелла.	1
84.	Динамическое программирование.		ПР № 58. Числа Фибоначчи.	1
85.	Динамическое программирование.		ПР № 59. Задача о куче.	1
86.	Динамическое программирование.		ПР № 60. Количество программ	1
87.	Динамическое программирование.	Тест № 17. Динамическое программирование	ПР № 61. Размер монет.	1
88.	Что такое ООП?			1
89.	Создание объектов в программе.		Проект № 1. Движение на дороге.	1
90.	Создание объектов в программе.		Проект № 1. Движение на дороге.	1
91.	Скрытие внутреннего устройства.		ПР № 62. Скрытие внутреннего устройства объектов.	1
92.	Иерархия классов.		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).	1
93.	Иерархия классов.		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).	1
94.	Практическая работа: классы логических элементов.		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).	1
95.	Программы с графическим интерфейсом.			1
96.	Работа в среде быстрой разработки программ.			1
97.	Практическая работа: объекты и их свойства.		ПР № 63. Создание формы в RAD-среде.	1
98.	Практическая работа:		ПР № 64. Использов	1

	использование готовых компонентов.		ание компонентов.	
99.	Практическая работа: использование готовых компонентов.		ПР № 65. Компоненты для ввода и вывода данных.	1
100.	Практическая работа: совершенствование компонентов.		ПР № 66. Разработка компонентов.	1
101.	Модель и представление.		Проект № 3. Модель и представление.	1
102.	Практическая работа: модель и представление.		Проект № 3. Модель и представление.	1
103.	Основы растровой графики.	Тест № 18. Растровая графика.		1
104.	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.		ПР № 67. Ввод и кадрирование изображений.	1
105.	Коррекция фотографий.		ПР № 68. Коррекция фотографий.	1
106.	Работа с областями.		ПР № 69. Работа с областями.	1
107.	Работа с областями.		ПР № 70. Быстрая маска. Фильтры	1
108.	Фильтры.			1
109.	Многослойные изображения.		ПР № 71. Многослойные изображения.	1
110.	Многослойные изображения.		ПР № 72. Маска слоя.	1
111.	Каналы.		ПР № 73. Каналы	1
112.	Иллюстраций для веб-сайтов.		ПР № 74. Иллюстрации для веб-сайтов.	1
113.	GIF-анимация.		ПР № 75. GIF-анимация	1
114.	Контурные.		ПР № 76. Контурные	1
115.	Введение в 3D-графику. Проекция.		ПР № 77. Управление сценой.	1
116.	Работа с объектами.		ПР № 78. Работа с объектами.	1
117.	Сеточные модели.			1
118.	Сеточные модели.		ПР № 79. Сеточные модели.	1
119.	Модификаторы.		ПР № 80. Модификаторы.	1
120.	Контурные.		ПР № 81. Пластина.	1
121.	Контурные.		ПР № 82. Тела вращения.	1
122.	Материалы и текстуры.		ПР № 83. Материалы	1
123.	Текстуры.		ПР № 84. Текстуры.	1
124.	UV-развертка.		ПР № 85. UV-развертка.	1
125.	Рендеринг.		ПР № 86. Рендеринг.	1

126.	Анимация.		ПР № 87. Анимация.	1
127.	Анимация. Ключевые формы.		ПР № 88. Анимация. Ключевые формы.	1
128.	Анимация. Арматура.		ПР № 89. Анимация. Арматура.	1
129.	Язык VRML.			1
130.	Практическая работа: язык VRML.		ПР № 90. Язык VRML.	1
			Итого:	130

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Библиографический список методических и учебных пособий, используемых в образовательной деятельности

1. Методическое пособие "Информатика. УМК для старшей школы : 10-11 классы. Углубленный уровень / Бородин М. Н., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013»
2. Программа полного общего образования по предмету «Информатика» / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин, 2018
3. Учебник «Информатика. Углубленный уровень : учебник для 11 класса : в 2 ч. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013»

Оборудование и приборы

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога. Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор — не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память — не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жесткий диск — не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того, в кабинете информатики на рабочем месте учителя должны быть:

- принтер;
- проектор;
- сканер.

Дидактический материал

Презентации с сайта Полякова К. Ю. <https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm>

Цифровые образовательные ресурсы

1. Методические материалы, тематические коллекции, программные средства для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса.
<http://school-collection.edu.ru>
2. Сайт ФЦИОР обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.
<http://fcior.edu.ru/>

Интернет - ресурсы

1. Газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября» - <http://inf.1september.ru>

Литература, рекомендованная для учащихся

1. Технические средства информационных технологий, Карпенков С.Х., 2021
2. Информационная безопасность, Лойко В.И., Лаптев В.Н., Аршинов Г.А., Лаптев С.В., 2020
3. Основы инфокоммуникационных технологий, Катунин Г.П., 2020

Литература, использованная при подготовке программы

1. Методическое пособие "Информатика. УМК для старшей школы : 10-11 классы. Углубленный уровень / Бородин М. Н., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013»
2. Программа полного общего образования по предмету «Информатика» / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин, 2018

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Контроль уровня обучения

Формами контроля, выявляющими подготовку учащегося по информатике, служат практические работы, самостоятельные работы и тесты. Для проведения занятий - контроля знаний учащихся используется материал с сайта автора учебника К. Ю. Полякова <https://kpolyakov.spb.ru/index.htm>.

Практические работы, самостоятельные работы

<https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/prakt.htm>

Самостоятельные работы

11 класс

 [К главе 1: «Информация и информационные процессы» 20.08.2013](#)

 [К главе 3: «Базы данных» 24.09.2013](#)

Практические работы

11 класс

 [К главе 1: «Информация и информационные процессы» 28.09.2014](#)

 [Файлы к практическим работам к главе 1 28.09.2014](#)

 [К главе 2: «Моделирование» 11.10.2013](#)

 [Файлы к практическим работам к главе 2 19.04.2013](#)

 [К главе 3: «Базы данных» 03.11.2014](#)

 [Файлы к практическим работам к главе 3 24.04.2013](#)

 [Программа-тренажёр для изучения языка SQL 05.11.2018](#)

 [К главе 4: «Создание веб-сайтов» 27.10.2013](#)

 [Файлы к практическим работам к главе 4 27.10.2013](#)

 [К главе 5: «Элементы теории алгоритмов» 02.10.2014](#)

 [Файлы к практическим работам к главе 5 12.10.2013](#)

 [К главе 6: «Алгоритмизация и программирование» 14.05.2013](#)

 [Файлы к практическим работам к главе 6 14.05.2013](#)

 [К главе 7: «Объектно-ориентированное программирование» 19.05.2013](#)

 [К главе 8: «Компьютерная графика и анимация» 09.12.2013](#)

 [Файлы к практическим работам к главе 8 20.05.2013](#)

 [К главе 9: «Трёхмерная графика» \(англоязычная версия *Blender*\) 08.01.2014](#)

 [К главе 9: «Трёхмерная графика» \(русскоязычная версия *Blender*\) 08.01.2014](#)

 [Файлы к практическим работам к главе 9 08.01.2014](#)

Тесты

<https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>

Онлайн-тесты для 11 класса

- ▶ [Глава 1. Информация и информационные процессы](#)
- ▶ [Глава 2. Моделирование](#)
- ▶ [Глава 3. Базы данных](#)
- ▶ [Глава 4. Создание веб-сайтов](#)
- ▶ [Глава 5. Элементы теории алгоритмов](#)
- ▶ [Глава 6. Алгоритмизация и программирование](#)
- ▶ [Глава 7. Объектно-ориентированное программирование](#)
- ▶ [Глава 8. Компьютерная графика и анимация](#)
- ▶ [Глава 9. Трёхмерная графика](#)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Критерии оценивания

Критерии оценивания устного ответа

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ ученика, удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. Учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется, если требуются преобразования некоторых формул. Ученик может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырёх или пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Критерии оценивания расчетной задачи

Решение каждой задачи оценивается, исходя из критериев, приведенных в таблице

Качество решения	Оценка
Правильное решение задачи: получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях;	5
отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины; задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.	4
Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями) Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи.	3
Грубые ошибки в исходных уравнениях.	2

Критерии оценивания лабораторной работы

Оценка 5 ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления.

Оценка 4 ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной её части позволяет получить правильный результат и вывод; или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Критерии оценивания контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии оценивания проектно-исследовательских работ школьников.

Этап работы над проектом	Критерии, соответствующие этапам	Характеристика критерия	Балл
Подготовительный этап	Актуальность	Обоснованность проекта в настоящее время, которая предполагает разрешение имеющихся по данной тематике противоречий	10
Планирование работы	Осведомленность	Комплексное использование имеющихся источников по данной тематике и свободное владение материалом	10
Исследовательская деятельность	Научность	Соотношение изученного и представленного в проекте материала, а также методов работы с таковыми в данной научной области по исследуемой проблеме, использование конкретных научных терминов и возможность оперирования ими	10
	Самостоятельность	Выполнение всех этапов проектной деятельности самими учащимися, направляемая действиями координатора проекта без его непосредственного участия	10
Результаты или выводы	Значимость	Признание выполненного авторами проекта для теоретического и (или) практического применения	10

	Системность	Способность школьников выделять обобщенный способ действия и применять его при решении конкретно-практических задач в рамках выполнения проектно-исследовательской работы	10
	Структурированность	Степень теоретического осмысления авторами проекта и наличие в нем системообразующих связей, характерных для данной предметной области, а также упорядоченность и целесообразность действий, при выполнении и оформлении проекта	10
	Интегративность	Связь различных источников информации и областей знаний и ее систематизация в единой концепции проектной работы	10
	Креативность (творчество)	Новые оригинальные идеи и пути решения, с помощью которых авторы внесли нечто новое в контекст современной действительности	10
Представление готового продукта	Презентабельность (публичное представление)	Формы представления результата проектной работы (доклад, презентация, постер, фильм, макет, реферат и др.), которые имеют общую цель, согласованные методы и способы деятельности, достигающие единого результата. Наглядное представление хода исследования и его результатов в результате совместного решения проблемы авторами проекта	10
	Коммуникативность	Способность авторов проекта четко, стилистически грамотно и в тезисно изложить этапы и результаты своей деятельности	10
	Апробация	Распространение результатов и продуктов проектной деятельности или рождение нового проектного замысла, связанного с результатами предыдущего проекта	10
Оценка процесса и результатов работы	Рефлексивность	Индивидуальное отношение авторов проектной работы к процессу проектирования и результату своей деятельности. Характеризуется ответами на основные вопросы: Что было хорошо и почему? Что не удалось и почему? Что хотелось бы осуществить в будущем?	10

Ранжирование проектно-исследовательских работ школьников по количеству набранных баллов.

Количество набранных баллов	Оценка
до 60 баллов	2
61-80	3
81-100	4
101-130	5