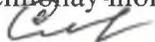


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области  
Управление образования администрации города Ульяновска  
МБОУ "Средняя школа № 57 "

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей  
естественнонаучного цикла



Руководитель ШМО Марянова А.С.

Протокол № 1

от «29» 08 2023 г.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА  
"СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 57"**

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ  
"Средняя школа № 57"



Николенко Н.А.

Приказ № 430/Д

от «30» 08 2023 г.

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 57"  
DN: C=RU, S=Ульяновская область, STREET="ул. Радищева, 168", L=г. Ульяновск, Т=Директор,  
O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА  
УЛЬЯНОВСКА "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 57"", OGRN=1027301179795, СНИЛС=06091014825, ИНН  
ЮЛ=7325010597, ИНН=732502949958, E=57mbou57@gmail.com, G=Наталья Алексеевна,  
SN=Николенко, CN="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 57"  
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью  
Дата: 2023-09-02 13:11:22

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Информатика» (углубленный уровень)**

для обучающихся 11 классов

г. Ульяновск 2023

## 1. Аннотация к рабочей программе.

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания\_и в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.);

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего (полного) общего образования»;

- Образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Средняя школа №57»;

- Программа среднего общего образования по химии. 10-11 классы. (Информатика. Примерные рабочие программы. 10-11 классы/ сост. К.Л. Бутягина. -2-е издание. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018)

### 1.1. Цели и задачи составления рабочей программы

*Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;

- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;

- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

- **воспитание** культуры учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе умения 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; работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;

- **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

#### ***Основные задачи программы:***

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;

- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Информатика способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Программа ориентирована, 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.

## **1.2. Место учебного предмета в образовательной программе школы**

Согласно календарного графика образовательной программы среднего общего образования школы учебный год для 11 класса включает 34 учебных недель. На изучение информатики в 11А классе отводится 4 часа в неделю, всего 136 часов в год.

### **Раздел 1**

#### **Планируемые образовательные результаты изучения учебного предмета**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

##### **1.1. 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.

##### **1.2 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.

*Метапредметные результаты по каждому уроку конкретизируются в поурочном планировании.*

### **1.3 Предметные результаты.**

В процессе изучения курса информатики углублённого уровня *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды), использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных, строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов, пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;
- умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа), умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки, умение строить дерево игры по заданному алгоритму, разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных, применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк, использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм, знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки, умение использовать средства отладки программ в среде программирования, умение документировать программы;
- умение создавать веб-страницы;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними, умение использовать табличные (реляционные) базы данных (составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных) и справочные системы;

- умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;
- умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;
- понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений о круге решаемых задач машинного обучения (распознавания, классификации и прогнозирования) наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

*Предметные образовательные результаты конкретизируются по каждому уроку в календарно-тематическом планировании, являющимся приложением 1 к рабочей программе.*

#### **1.4 Организация оценивания планируемых образовательных результатов**

Оценка личностных и метапредметных образовательных результатов организуется безоценочным методом путём наблюдения за учащимися во время осуществления учебно-познавательной деятельности на уроках и анализа выполнения ими самостоятельных и контрольных письменных и устных работ.

Критериями оценивания является определение, в какой степени учащийся владеет развиваемыми программой способностями и умениями.

Итоговой оценкой сформированности планируемых метапредметных образовательных результатов является результат проводимой ежегодно единой комплексной контрольной работы.

Оценка предметных образовательных результатов учащихся носит комплексный характер.

Текущий контроль знаний осуществляется на каждом уроке во время фронтальных и индивидуальных устных опросов учащихся, самостоятельных, тестовых или проверочных работ, проверки выполнения домашнего задания.

Основными формами контроля предметных результатов по окончании изучения каждой темы программы являются результаты выполнения учащимися тестирования, письменных контрольных работ, защиты учебно-исследовательских проектов.

## **Раздел 2**

### **Содержание учебного предмета**

#### **1. Техника безопасности. Организация рабочего места**

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабине информатики.

#### **2. Информация и информационные процессы**

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Передача информации. Помехоустойчивые коды. Сжатие информации без потерь.

Алгоритм Хаффмана. Сжатие информации с потерями.

Информация и управление. Системный подход. Информационное общество.

### 3. Моделирование

Модели и моделирование. Системный подход в моделировании. Использование графов. Этапы моделирования. Моделирование движения. Дискретизация. Математические модели в биологии. Модель «хищник-жертва». Обратная связь. Саморегуляция. Системы массового обслуживания.

### 4. Базы данных

Информационные системы. Таблицы. Иерархические и сетевые модели. Реляционные базы данных. Запросы. Формы. Отчеты. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.

### 5. Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые страницы. Списки. Гиперссылки. Содержание и оформление. Стили. Рисунки на веб-страницах. Мультимедиа. Таблицы. Блочная верстка. XML и XHTML. Динамический HTML. Размещение веб-сайтов.

### 6. Элементы теории алгоритмов

Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители. Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ.

### 7. Алгоритмизация и программирование

Решето Эратосфена. Длинные числа. Структуры (записи). Динамические массивы. Списки. Использование модулей. Стек. Очередь. Дек. Деревья. Вычисление арифметических выражений. Графы. Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). Поиск кратчайших путей в графе. Динамическое программирование.

### 8. Объектно-ориентированное программирование

Что такое ООП? Объекты и классы. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. Программы с графическим интерфейсом. Работа в среде быстрой разработки программ. Модель и представление.

### 9. Графика и анимация

Ввод цифровых изображений. Кадрирование. Коррекция фотографий. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Каналы. Подготовка иллюстраций для веб-сайта. GIF-анимация.

### 10. 3D-моделирование и анимация

Проекция. Работа с объектами. Сеточные модели. Модификаторы. Контурные материалы и текстуры. Рендеринг. Анимация. Язык VRML.

*Содержание программы подробно раскрывается в календарно-тематическом планировании.*

Рабочей программой предусматривается организация учителем освоения учащимися содержания учебного предмета на уроках и при организации самостоятельной работы учащихся во внеурочной деятельности (включая домашние задания). В соответствии с ФГОС СОО рабочей программой предусматривается реализация содержания на уроках следующих типов:

- урок открытия новых знаний,
- урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками,
- урок обобщения и систематизации знаний и рефлексии,
- урок контроля знаний,
- урок коррекции знаний.

Урок открытия новых знаний организуется в форме лекции, урока проблемного изложения, комбинированного урока.

Урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками организуется в форме урока-практикума по решению задач, комбинированного урока.

Урок обобщения и систематизации знаний и рефлексии организуется в форме урока-практикума по решению задач, тестирования, самостоятельной работы, комбинированного урока, урока защиты проектов.

Урок контроля организуется в форме тестирования, письменных контрольных работ, защиты проектов, зачетов по теоретическому и практическому материалу.

Урок коррекции знаний организуется в форме урока-практикума, комбинированного урока.

### Раздел 3 Учебно-тематическое планирование

Глава (раздел)	Кол-во часов по примерной рабочей программе	Кол-во часов по рабочей программе	Кол-во контрольных работ	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент согласно РПВ
Техника безопасности. Организация рабочего места.	0	1		videouroki.net	побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации
Информация и информационные процессы	11	11		yaclass.ru	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
Алгоритмизация и программирование	25	24	1	informatics.msk.ru/	инициирование и поддержка исследовательской

ние					<p>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</p>
Моделирование	13	13		videouroki.net	<p>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</p>
Базы данных	11	16		kpolyakov.spb.ru/school	<p>организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый</p>

					опыт сотрудничества и взаимной помощи
Создание веб-сайтов	15	18	1	kpolyakov.spb.ru/school	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
Графика и анимация	9	12		kpolyakov.spb.ru/school	иницирование 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
3D-моделирование	10	10	1	kpolyakov.spb.ru/school	использование воспитательных возможностей

и анимация					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
Резерв	24	0			
Повторение по темам курса 10 класса	0	5	1	kompege.ru	организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
Итоговое повторение	0	5		fipi.ru	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
<b>Итого:</b>	<b>136</b>	<b>136</b>	4		

ИТОГО уроков контроля знаний - 4 часа, из них: контрольных работ –4.

Критерии оценивания и материалы контрольных работ содержатся в приложении 2 к рабочей программе.

### **3.1. Корректировка примерной государственной программы в соответствии с целями рабочей программы**

Количество часов в государственной программе оптимально, полностью отвечает целям рабочей программы. В связи с добавлением темы «Техника безопасности. Организация рабочего места» (1 час), уменьшено на 1 час количество уроков темы «Алгоритмизация и программирование». В связи с добавлением часов на проведение входной диагностики, рубежного и итогового контроля, а также часов на решение задач из сборника ЕГЭ и большим количеством резервного времени (24 часа), то внесены изменения в учебно-тематическое планирование: увеличено часов по теме «Объективно-ориентированное программирование» на 3 часа, по теме «Базы данных» на 5 часов, по теме «Создание веб-сайтов» на 3 часа, по теме «Графика и анимация» на 3 часа. Резервное время распределено на 2 части (с уменьшением на 14 часов): 5 часов на начало учебного года для повторения материала, пройденного в 10 классе (5 часов), на конец учебного года для итогового повторения (5 часов).

### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

#### **УМК учащегося**

1. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017;

#### **УМК учителя**

2. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017;
3. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/10/>;
4. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>;
5. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>.

При переходе на дистанционное обучение занятия будут осуществляться через приложения Сферум и Discord, по удаленной конференц-связи. Предусмотрено использование платформ Якласс, OnlineTestPad.