

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РУБЦОВСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ № 11»

Рассмотрено на заседании МО учителей математики, информатики, физики Протокол № 1 от 26.08.2021 Руководитель МО <u>Ю.В. Леонтьева</u> Леонтьева Ю.В.	Согласовано Зам. директора по УВР <u>С.Н. Макрушина</u> С.Н. Макрушина	Утверждаю Директор МБОУ «Гимназия № 11» <u>А.В. Мартинюк</u> Приказ № <u>80</u> от <u>30.08.2021</u>
---	---	---

**Рабочая программа  
основного общего образования**

по Информатике  
предмет

Математика и информатика  
предметная область

в 11 А классе

на 2021 – 2022 учебный год

разработана на основе:

Поляков К.Ю. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 128с.: ил.

Составитель: Никитина М.А., учитель информатики и ИКТ, высшая категория  
Ф.И.О., должность, категория учителя

Рубцовск, 2021 г.

## Учебно-тематическое планирование

по Информатике  
(предмет)

Классы 11 А

Учитель Никитина Мария Александровна  
ФИО

Количество часов: на год 136 в неделю 1

1 полугодие 64

2 полугодие 72

из них: практических работ: 1 полугодие 44

2 полугодие 37

тестовых работ: 1 полугодие 11

2 полугодие 4

контрольных работ 1 полугодие 0

2 полугодие 0

Учебник: Поляков К.Ю. Информатика. 11 класс (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях): учебник. Ч. 1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 240 с.: ил.

Учебник: Поляков К.Ю. Информатика. 11 класс (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях): учебник. Ч. 2 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 304 с.: ил.

---

(название, автор, издательство, год издания)

## Пояснительная записка

### Нормативные документы и методические материалы.

Настоящая программа составлена на основе:

1. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480);
2. Примерной программы среднего общего образования. Информатика. 10—11 классы. — М.: Просвещение, 2011. — 32 с. — (Стандарты второго поколения);
3. Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 года № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
4. Изменений, которые вносятся в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345;
5. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: примерная рабочая программа / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 41 с.
6. Поляков К.Ю. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 128с.: ил.;
7. Основной образовательной программы СОО МБОУ «Гимназия № 11», утвержденной приказом директора № 160 от 30.08.2019г.;
8. Учебного плана МБОУ «Гимназия № 11» на 2020-2021 учебный год;
9. Положения о рабочей программе МБОУ «Гимназия № 11», утвержденного приказом директора № 54/3 от 05.05.2016г.

### Концепция.

В настоящее время отчетливой стала видна роль информатики в формировании современной научной картины мира, фундаментальный характер её основных понятий, законов, всеобщность её методологии. Информатика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария, т. е. методов и средств познания реальности. Современная информатика представляет собой «метадисциплину», в которой сформировался язык, общий для многих научных областей. Изучение предмета дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, в социологии, экономике, языке, литературе и др.). Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. В информатике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер, способность к ним образует ИКТ-компетентность.

### Количество часов, отводимых на изучение данного курса, число часов в неделю

Данный курс является курсом углубленного уровня и рассчитан на изучение учащимися 11А класса в течение 136 часов из расчета 4 учебных часа в неделю в соответствии с авторской программой и учебным планом гимназии.

### Особенности класса

Рабочая программа составлена с учетом индивидуальных особенностей учащихся 11А класса, которые имеют высокую мотивацию к изучению предмета «Информатика», стремление узнать новое и правильно выполнить задания. Учащиеся 11А класса в большей части имеют средние и высокие способности и мотивацию к учению, вследствие чего требуется большее внимание учителя к подбору учебного материала и заданий.

## **Цель и задачи обучения предмету**

Целью обучения информатике является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Федеральным государственным образовательным стандартом для средней школы (2012 г.).

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 проектной деятельности, в том числе умения планировать, 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:**

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

- 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;

## **Ценностные ориентиры**

Информатика — предмет, непосредственно востребованный во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Школьный курс информатики обеспечивает эту потребность наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

Изучение предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности. При этом эффективность обучения повышается, если оно осуществляется в новой информационной образовательной среде.

## **Общая характеристика организации учебного процесса**

### **1. Технологии:**

- информационно-коммуникационные;
- проблемного обучения;

- технология опорных конспектов;
- здоровьесберегающие.

## **2. Методы:**

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы за ПК);
- выполнение заданий, прохождение тестов в тестирующей системе NetTest.
- репродуктивный;
- дедуктивный
- самостоятельная работа.

## **3. Формы:**

- Фронтальные;
- Групповые;
- Индивидуальные.

## **4. Средства обучения:**

- Учебник;
- Компьютерный класс;
- Проектор.
- Цифровые образовательные ресурсы

### **Виды и формы контроля:**

#### *Виды контроля:*

- входной – осуществляется в начале каждого урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку;
- промежуточный - осуществляется внутри каждого урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала;
- проверочный – осуществляется в конце каждого урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе урока;
- итоговый – осуществляется по завершении крупного блока или всего курса; позволяет оценить знания и умения.

#### *Формы итогового контроля:*

- контрольная работа.

### **Планируемые результаты:**

#### **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) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 6) 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) 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.

б) 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.

### **Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики**

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования:

- личностным результатам;
- метапредметным результатам;
- предметным результатам.

При изучении курса «Информатика» 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, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития отраслей информационных технологий (ИТ) и телекоммуникационных услуг.

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.*

Всё 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 перспективе их развития.

#### Личностные результаты

Требование ФГОС	Чем достигается
1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	<b>11 класс. § 4.</b> Информация и управление. Раскрывается общенаучное значение понятия системы, излагаются основы системологии. <b>11 класс. § 6.</b> Модели и моделирование. Раскрывается значение информационного моделирования как базовой методологии современной науки
2. Сформированность навыков сотрудничества сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	<b>11 класс.</b> В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения. В учебниках помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов содержатся задания проектного характера
3. 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	Выполнение проектных заданий, возможные темы которых приведены в конце каждого параграфа, требуют осознания недостаточности имеющихся знаний, самостоятельного изучения нового для учеников теоретического материала, ориентации в новой предметной (профессиональной) области, поиска источников информации, приближения учебной работы к формам производственной деятельности

При изучении курса «Информатика» 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 системного анализа: 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 дискусионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение её результатов.

3. *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.

4. *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.

#### Метапредметные результаты

Требование ФГОС	Чем достигается
1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать всевозможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	Проектные задания в учебниках для 11 класса. <b>11 класс.</b> Глава 1. Информация и информационные процессы Глава 2. Моделирование. Глава 6. Алгоритмизация и программирование
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Задания поискового, дискуссионного содержания. <b>11 класс.</b> Глава 4. Создание веб-сайтов
3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	Выполнение проектных заданий требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств. <b>11 класс.</b> § 46. Сеть Интернет. § 48. Службы Интернета. § 50. Личное информационное пространство
4. 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	Деление заданий практической части курса на уровни сложности: 1-й уровень — репродуктивный; 2-й уровень — продуктивный; 3-й уровень — творческий. Распределение заданий между учениками в проектных и коллективных работах

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

#### Предметные результаты

Требование ФГОС	Чем достигается
1. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием	<b>11 класс.</b> Глава 3. Базы данных. Глава 8. Обработка изображений.

основных конструкций программирования и отладки таких программ Использование готовых прикладных компьютерных программ повышенной специализации	Глава 9. Трёхмерная графика
2. Сформированность представлений компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса) Сформированность представлений способах хранения и простейшей обработке данных. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними	<b>11 класс.</b> Глава 2. Моделирование.  <b>11 класс.</b> Глава 3. Базы данных.  <b>11 класс.</b> Глава 3. Базы данных
3. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных	<b>11 класс.</b> Глава 2. Моделирование.

### Содержание учебного предмета (вариант 4, углублённый курс)

#### 11 класс (136 часов)

#### **Информация и информационные процессы**

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды

Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные».

Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП).

Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

#### **Моделирование**

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность.

Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней.

Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Моделирование движения. Движение с сопротивлением. Дискретизация. Компьютерная модель.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция.

Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.

#### **Базы данных**

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных.

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора.

Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Итоговый запрос. Другие типы запросов.

Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы.

Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой.

Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных.

Экспертные системы.

### **Создание веб-сайтов**

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов.

Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа.

Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

XML и XHTML.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Размещение веб-сайтов. Хранение файлов. Доменное имя. Загрузка файлов на сайт.

### **Элементы теории алгоритмов**

Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители. Машина Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгорифмы Маркова

Алгоритмически неразрешимые задачи. Вычислимые и невычислимые функции.

Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки.

Доказательство правильности программ. Инвариант цикла. Доказательное программирование/

### **Алгоритмизация и программирование**

Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный корень.

Структуры. Работа с файлами. сортировка структур.

Словари. Алфавитно-частотный словарь.

Стек. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека. Проверка скобочных выражений. Очереди, деки.

Деревья. Деревья поиска. Обход дерева. Использование связанных структур. Вычисление арифметических выражений с помощью дерева. Хранение двоичного дерева в массиве. Модульность.

Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Использование списков смежности.

Динамическое программирование. Поиск оптимального решения. Количество решений.

### **Объектно-ориентированное программирование**

Борьба со сложностью программ. Объектный подход. Объекты и классы. Создание объектов в программе.

Скрытие внутреннего устройства.

Иерархия классов. Классы-наследники. Сообщения между объектами.

Программы с графическим интерфейсом. Особенности современных прикладных программ. Свойства формы. Обработчик событий. Использование компонентов (виджетов). Программа с компонентами. Ввод и вывод данных. Обработка ошибок. Совершенствование компонентов.

Модель и представление.

### **Обработка изображений**

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя.

Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области.

Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контур в GIMP.

### **Трёхмерная графика**

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Системы координат. Слои. Связывание объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание. Сглаживание. Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация.

Кривые. Тела вращения.

Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры. UV-проекция.

Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга. Тени.

Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей. Арматура.

Прямая и обратная кинематика. Физические явления.

Язык VRML.

## **Тематическое планирование к учебнику информатики**

**К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина**

**Вариант 4:** углублённый курс, по 4 часа в неделю в 11 классе

№	Тема	Количество часов / класс
		11 кл.
<b>Основы информатики</b>		
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	
2.	Информация и информационные процессы	11
	<b>Итого:</b>	<b>11</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>		
3.	Алгоритмизация и программирование	25
4.	Элементы теории алгоритмов	6
5.	Объектно-ориентированное программирование	12
6.	<b>Итого:</b>	<b>43</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>		
	Моделирование	13
	Базы данных	11
	Создание веб-сайтов	15
	Графика и анимация	9
	3D-моделирование и анимация	10
	<b>Итого:</b>	<b>58</b>
	Резерв	24
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>136</b>

**Календарно-тематический план  
уроков информатики в 11 А классе**

№ урока	Раздел. Тема урока.	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	по факту
1	Количество информации. Формула Хартли. Тест № 1. Количество информации.	1	01.09	
2	Информация и вероятность. Тест № 2. Информация и вероятность.	1	01.09	
3	Передача данных. Тест № 3. Передача данных.	1	03.09	
4	Помехоустойчивые коды. СР № 1. Помехоустойчивые коды.	1	03.09	
5	Сжатие данных. ПР № 1. Алгоритм RLE.	1	08.09	
6	Алгоритм Хаффмана. ПР № 2. Сравнение алгоритмов сжатия.	1	08.09	
7	Программы-архиваторы. ПР № 3. Использование архиваторов.	1	10.09	
8	Сжатие данных с потерями. Тест № 4. Сжатие данных. ПР № 4. Сжатие данных с потерями.	1	10.09	
9	Системы. Тест № 5. Системы.	1	15.09	
10	Системы управления. ПР № 5. Системы управления.	1	15.09	
11	Информационное общество. Проект.	1	17.09	
12	Модели и моделирование. Тест № 6. Диаграммы.	1	17.09	
13	Имитационное моделирование. ПР № 6. Моделирование работы процессора.	1	22.09	
14	Игровые модели. СР № 2. Игровые модели.	1	22.09	
15	Модели мышления. ПР № 7. Искусственный интеллект.	1	24.09	
16	Этапы моделирования. ПР № 8. Математическое моделирование.	1	24.09	
17	Моделирование движения. Дискретизация. ПР № 9. Моделирование движения.	1	29.09	
18	Моделирование движения. Проект.	1	29.09	
19	Модели ограниченного и неограниченного роста. ПР № 10. Моделирование развития популяции.	1	01.10	
20	Моделирование эпидемии. ПР № 11. Модель эпидемии.	1	01.10	
21	Модель «хищник-жертва». ПР № 12. Модель «хищник-жертва».	1	06.10	
22	Обратная связь. Саморегуляция. ПР № 13. Саморегуляция.	1	06.10	
23	Методы Монте-Карло. ПР № 14. Методы Монте-Карло.	1	08.10	
24	Системы массового обслуживания. ПР № 15. Системы массового обслуживания.	1	08.10	
25	Введение в базы данных. Тест № 7. Базы данных.	1	13.10	

26	Многотабличные базы данных. Тест № 8. Многотабличные базы данных.	1	13.10	
27	Реляционная модель данных. СР № 3. Нормализация.	1	15.10	
28	Таблицы. ПР № 16. Создание базы данных.	1	15.10	
29	Запросы. ПР № 17. Запросы.	1	20.10	
30	Язык структурированных запросов (SQL). ПР № 18. Язык SQL.	1	20.10	
31	Формы для ввода данных. ПР № 19. Формы для ввода данных.	1	22.10	
32	Кнопочные формы. ПР № 20. Кнопочные формы.	1	22.10	
33	Отчёты. ПР № 21. Отчёты.	1	27.10	
34	Нереляционные базы данных. ПР № 22. Нереляционные БД.	1	27.10	
35	Экспертные системы. ПР № 23. Экспертная система.	1	29.10	
36	Веб-сайты и веб-страницы. Тест № 9. Веб-сайты.	1	29.10	
37	Текстовые веб-страницы.	1	10.11	
38	Текстовые веб-страницы. ПР № 24. Текстовая веб-страница.	1	10.11	
39	Оформление веб-страниц. ПР № 25. Оформление страницы.	1	12.11	
40	Оформление веб-страниц. Тест № 10. Каскадные таблицы стилей. ПР № 26. Оформление страницы.	1	12.11	
41	Рисунки на веб-страницах. ПР № 27. Вставка рисунков.	1	17.11	
42	Звук и видео на веб-страницах. ПР № 28. Вставка звука и видео.	1	17.11	
43	Таблицы.	1	19.11	
44	Использование таблиц. ПР № 29. Таблицы.	1	19.11	
45	Блоки.	1	24.11	
46	Блочная вёрстка. ПР № 30. Блоки.	1	24.11	
47	XML и XHTML. ПР № 31. XML.	1	26.11	
48	Динамический HTML.	1	26.11	
49	Язык Javascript. ПР № 32. Динамический HTML.	1	01.12	
50	Размещение веб-сайтов. ПР № 33. Услуги хостинга.	1	01.12	
51	Уточнение понятия алгоритма. ПР № 34. Машина Тьюринга.	1	03.12	
52	Машина Поста. ПР № 35. Машина Поста.	1	03.12	
53	Нормальные алгоритмы Маркова. ПР № 36. Нормальные алгоритмы Маркова.	1	08.12	
54	Алгоритмически неразрешимые задачи. ПР № 37. Вычислимые функции.	1	08.12	
55	Сложность вычислений. Тест № 11. Сложность вычислений.	1	10.12	
56	Доказательство правильности программ. ПР № 38. Инвариант цикла.	1	10.12	
57	Решето Эратосфена. ПР № 39. Решето Эратосфена.	1	15.12	
58	«Длинные» числа. ПР № 40. «Длинные» числа.	1	15.12	

59	Структуры.ПР № 41. Структуры.	1	17.12	
60	Файловые операции.Проект.	1	17.12	
61	Словари.ПР № 42. Словари.	1	22.12	
62	Алфавитно-частотный словарь.ПР № 43. Алфавитно-частотный словарь.	1	22.12	
63	Стек, очередь, дек.	1	24.12	
64	Стек. Вычисление арифметических выражений.ПР № 44. Вычисление арифметических выражений.	1	24.12	
65	Скобочные выражения.ПР № 45. Скобочные выражения.	1	12.01	
66	Очереди.ПР № 46. Очереди.	1	12.01	
67	Заливка области.ПР № 47. Заливка области.	1	14.01	
68	Деревья. Тест № 12. Деревья.	1	14.01	
69	Обход дерева.ПР № 48. Обход дерева.	1	19.01	
70	Вычисление арифметических выражений.ПР № 49. Вычисление арифметических выражений.	1	19.01	
71	Хранение двоичного дерева в массиве.ПР № 50. Хранение двоичного дерева в массиве.	1	21.01	
72	Графы. Тест № 13. Графы.	1	21.01	
73	Задача Прима-Крускала.ПР № 51. Задача Прима-Крускала.	1	26.01	
74	Алгоритм Дейкстры.ПР № 52. Алгоритм Дейкстры.	1	26.01	
75	Алгоритм Флойда-Уоршелла.ПР № 53. Алгоритм Флойда-Уоршелла	1	28.01	
76	Использование графов.Проект.	1	28.01	
77	Динамическое программирование.ПР № 54. Числа Фибоначчи.	1	02.02	
78	Задачи оптимизации.ПР № 55. Задача о куче.	1	02.02	
79	Количество решений. Тест № 14. Динамическое программирование.	1	04.02	
80	Количество решений.ПР № 56. Количество программ.	1	04.02	
81	Количество решений.ПР № 57. Размен монет.	1	09.02	
82	Введение в объектно-ориентированное программирование.	1	09.02	
83	Создание объектов в программе.ПР № 58. Движение по дороге.	1	11.02	
84	Скрытие внутреннего устройства.ПР № 59. Скрытие внутреннего устройства.	1	11.02	
85	Иерархия классов.	1	16.02	
86	Классы логических элементов.ПР № 60. Классы логических элементов.	1	16.02	
87	Программы с графическим интерфейсом.	1	18.02	
88	Графический интерфейс: основы.ПР № 61. Работа с формой.	1	18.02	
89	Использование компонентов (виджетов).ПР № 62. Просмотр рисунков.	1	25.02	

90	Ввод данных.ПР № 63. Ввод данных.	1	25.02	
91	Совершенствование компонентов.ПР № 64. Совершенствование компонентов.	1	02.03	
92	Модель и представление.	1	02.03	
93	Вычисление арифметических выражений.ПР № 65. Калькулятор.	1	04.03	
94	Ввод изображений.	1	04.03	
95	Коррекция изображений. Тест № 15. Кодирование изображений.ПР № 66. Коррекция изображений.	1	09.03	
96	Работа с областями.ПР № 67. Работа с областями.	1	09.03	
97	Многослойные изображения.ПР № 68. Многослойные изображения.	1	11.03	
98	Каналы.ПР № 69. Каналы.	1	11.03	
99	Иллюстрации для веб-сайтов.ПР № 70. Иллюстрации для веб-сайтов.	1	16.03	
100	Анимация.ПР № 71. Анимация.	1	16.03	
101	Векторная графика.ПР № 72. Векторная графика.	1	18.03	
102	Кривые.ПР № 73. Кривые в GIMP.	1	18.03	
103	Введение в 3D-моделирование.ПР № 74. Введение в 3D-моделирование.	1	23.03	
104	Работа с объектами.ПР № 75. Работа с объектами.	1	23.03	
105	Сеточные модели.	1	06.04	
106	Сеточные модели.ПР № 76. Сеточные модели.	1	06.04	
107	Модификаторы.ПР № 77. Модификаторы.	1	08.04	
108	Кривые.ПР № 78. Кривые.	1	08.04	
109	Материалы и текстуры.	1	13.04	
110	UV-развёртка.ПР № 79. Материалы и текстуры.	1	13.04	
111	Рендеринг.ПР № 80. Рендеринг.	1	15.04	
112	Анимация.ПР № 81. Анимация	1	15.04	
	<b>Резерв</b>	<b>24</b>	20.04 20.04 22.04 22.04 27.04 27.04 29.04 29.04 04.05 04.05	

			06.05 06.05 11.05 11.05 13.05 13.05 18.05 18.05 20.05 20.05 25.05 25.05	
	<b>Итого</b>	<b>136</b>		

## **Учебно-методическое обеспечение:**

### **Обоснование выбора УМК:**

Учебники разработаны в соответствии: с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); с требованиями к результатам освоения примерной основной образовательной программы среднего общего образования (ПООП СОО) (личностными, метапредметными, предметными) на базовом и углублённом уровнях; с основными идеями и положениями программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования. В них соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности старших школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования.

Учебники являются основой учебно-методического комплекта (УМК), в состав которого кроме них включены:

- методическое пособие для учителя;
- примерная рабочая программа;
- электронные формы учебников.

В содержании УМК по информатике для 10–11 классов (базовый и углубленный уровни) представлены ключевые теории, идеи, понятия, факты, относящиеся к предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования; отражены методы научного познания, предназначенные для обязательного изучения в общеобразовательной организации на данном уровне общего образования; отсутствуют недостоверные факты; иллюстративный материал учебника соответствует тексту и дополняет его. Учебники реализуют системно-деятельностный подход, предполагающий формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся. Учебники содержат сведения о достижениях современной информатики и отрасли информационных технологий, что повышает мотивацию к изучению предмета, способствует формированию патриотизма, любви и уважения к своему народу.

## **Библиографический список методических и учебных пособий, используемых в образовательном процессе для учителя**

### **Основной список:**

Календарно-тематическое планирование ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

1. Поляков К.Ю. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 128 с.: ил.
2. Поляков К.Ю. Информатика. 11 класс (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях): учебник. Ч. 1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 240 с.: ил.
3. Поляков К.Ю. Информатика. 11 класс (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях): учебник. Ч. 2 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 304 с.: ил.
4. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: примерная рабочая программа / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 41 с.
5. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>;
6. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>

7. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

#### **Дополнительный список:**

1. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://fcior.edu.ru><http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС).
3. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики.
4. <http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество.

#### **Библиографический список методических и учебных пособий, используемых в образовательном процессе для учащихся:**

1. Поляков К.Ю. Информатика. 11 класс (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях): учебник. Ч. 1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 240 с.: ил.
2. Поляков К.Ю. Информатика. 11 класс (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях): учебник. Ч. 2 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 304 с.: ил.

#### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

- Компьютеры учащихся (10 шт.)
- Компьютер учителя (1 шт.)
- Мультимедийный проектор (1 шт.)
- Маркерная доска (1 шт.)
- Информационные стенды: а) Техника безопасности; б) Общая структура персонального компьютера; в) Интернет; г) Информатика.

#### **Критерии и нормы оценки**

Рассмотрены, согласованы и утверждены на заседании методического объединения учителей математики, физики и информатики. Протокол №1 от 29.08.2017г.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой и учебником. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, тестирование, практическая работа на компьютерах.
3. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе. Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.
4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

- Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.
- Практическая работа на компьютере считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на компьютере, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.
5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на компьютере, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
  6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

## **ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ**

### **Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:**

#### **- оценка «5» выставляется, если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

#### **- оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:**

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.

#### **- оценка «3» выставляется, если:**

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

#### **- оценка «2» выставляется, если:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

### **Оценка контрольных и проверочных работ по теоретическому курсу**

**Оценка "5"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает 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.

**Оценка "4"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка "3"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее  $2/3$  от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка "2"** ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее  $2/3$  от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.
- работа полностью не выполнена.

### **Практическая работа на компьютере оценивается следующим образом:**

**- оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на компьютере;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**- оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с компьютером в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.
- **оценка «3» ставится, если:**
- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи.
- **оценка «2» ставится, если:**
- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на компьютере или значительная часть работы выполнена не самостоятельно;
- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на компьютере по проверяемой теме.

### **Шкала отметок тестовой работы:**

- Оценка «5» - 85-100% правильных ответов на вопросы;
- Оценка «4» - 68-84% правильных ответов на вопросы;
- Оценка «3» - 50-67% правильных ответов на вопросы;
- Оценка «2» - 0-49% правильных ответов на вопросы.

