

Муниципальное образование город Краснодар

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 37



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По Информатике (углубленный уровень)

Уровень образования (класс) среднее (полное) общее (10-11 классы)

Количество часов 204

Учитель Сергеева Юлия Александровна

Программа разработана в соответствии и на основе авторской программы И.Г.Семакина «Информатика. Примерная рабочая программа 10-11 классы. Углубленный уровень», опубликованной в «Информатика. Примерная рабочая программа 10-11 классы. Углубленный уровень» / сост. И.Г.Семакин, - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В соответствии с ФГОС, курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества. В частности, одним из таких качеств является приобретение учащимися информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс *универсальных учебных действий*. Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных результатов, т. е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. Поэтому курс несет в себе значительное межпредметное, интегративное содержание в системе основного общего образования.

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

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

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

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

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

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

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

4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

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

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

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

Личностные результаты ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе
<p>1. <i>Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</i></p>	<p>10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики. Раздел 1.1. Информатика и информация. Информация рассматривается как одно из базовых понятий современной науки, наряду с материей и энергией. Рассматриваются различные подходы к понятию информации в философии, кибернетике, биологии.</p> <p>11 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики. Раздел 1.1. Основы системного подхода. Раскрывается общенаучное значение понятия системы, излагаются основы системологии.</p> <p>11 класс. Глава 3. Компьютерное моделирование.</p>

	<p>Раскрывается значение информационного моделирования как базовой методологии современной науки.</p>
<p>2. <i>Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</i></p>	<p>В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения. В практикуме помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов содержатся задания проектного характера.</p>
<p>3. <i>Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь</i></p>	<p>11 класс. Глава 4. Информационная деятельность человека. Раздел 4.2. Среда информационной деятельности человека. Рассматриваются вопросы техники безопасности, гигиены и эргономики при работе с компьютером</p>
<p>4. <i>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</i></p>	<p>Ряд проектных заданий требует 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.</p> <p>В ряде глав учебников имеются разделы, в которых рассказывается о профессиях в области ИКТ:</p> <p>10 класс. Глава 4. Специалист по системному администрированию, web-программист, web-дизайнер</p> <p>11 класс. Глава 1. Системный аналитик, специалист по информационным системам; администратор баз данных</p> <p>11 класс. Глава 2. Математик-программист; математик, системный программист.</p>
<p>5. <i>Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</i></p>	<p>11 класс. Глава 3. Специалист по прикладной информатике в различных областях (экономике, социологии, физике, экологии и пр.); инженер по информационным технологиям в различных областях</p> <p>11 класс. Глава 4. Математик, системный программист</p>

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 системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

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

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

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

3. *Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.*

Большое место в методике углубленного изучения информатики занимает учебно-исследовательская и проектная деятельность. Предусматриваются проекты как для индивидуального, так и для коллективного исполнения. В частности, в рамках коллективного проекта ученик может быть как исполнителем, так и руководителем проекта. В методике

учебно-проектной работы предусматриваются коллективные обсуждения с целью поиска методов выполнения проекта.

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

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности. Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики, ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

5. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

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

Метапредметные результаты ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе
<p>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</p>	<p>Проектные задания, сформулированные в компьютерном практикуме и программе курса:</p> <p>10 класс</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практическая работа №6 «Численные эксперименты по обработке звука» • Практическая работа №11 «Конструирование логических схем в электронных таблицах» <p>11 класс</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практическая работа №4 «Создание базы данных «Классный журнал» • Проекты по программированию • Творческие задания из раздела 17. • Моделирование и др.

<p>2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты</p>	<p>Задания поискового, дискуссионного содержания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практическая работа №21 «Подбор комплектующих по прайс-листам для компьютера с указанной областью применения» • Практические работы №39-45 Разработка сайта на языке HTML. • Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: <u>организация защиты проектных работ</u>
<p>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.</p>	<p>Выполнение проектных заданий требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств.</p>
<p>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</p>	<p>Выполнение проектных заданий требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практическая работа Подготовка презентации по истории развития компьютерной техники • Практическая работа Проектирование инфологической модели • и др.
<p>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</p>	<p>Деление заданий практикума на уровни сложности:</p> <p>1 уровень — репродуктивный;</p> <p>2 уровень — продуктивный;</p> <p>3 уровень — творческий.</p> <p>Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение заданий между учениками</p>

Предметное содержание углубленного курса определяется разделом ФГОС «Предметные результаты обучения по информатике». При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие предметные результаты, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки. В следующей таблице перечислены все

характеристики предметных результатов в ФГОС и соответствующие разделы в учебниках и в практикуме, обеспечивающие достижение этих результатов.

Предметные результаты ФГОС	Реализация в УМК	
	Соответствующее содержание учебников	Практикум
1. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира	10 класс Глава 1. Теоретические основы информатики	Раздел 1. Системы счисления. Работы 1.1-1.4 Раздел 3. Логика. Работы 3.1-3.3 Раздел 4. Теория алгоритмов
2. Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки	10 класс Раздел 1.7. Алгоритмы обработки информации. § 1.7.2 Алгоритмическая машина Тьюринга. § 1.7.3 Алгоритмическая машина Поста. § 1.7.4 Этапы алгоритмического решения задачи. § 1.7.5. Алгоритмы поиска данных. § 1.7.6. Программирование поиска. § 1.7.7. Алгоритмы сортировки данных. 11 класс § 2.2.10. Типовые задачи обработки массивов. § 2.2.13. Строки символов	Раздел 4. Теория алгоритмов. Работы 4.1, 4.2 Раздел 5. Программирование (ч.1) Работы 5.1, 5.2, 5.3
3. Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции	11 класс Глава 2. Методы программирования. 2.2. Структурное программирование. 2.3. Рекурсивные методы программирования.	Раздел 16. Программирование (ч.2) Работы 16.1-16.7 Работа 16.8

<p>4. Владение навыками и опытом разработки про грамм в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ</p>	<p>10 класс § 1.7.4. Этапы алгоритмического решения задачи. 11 класс § 2.2.1. Паскаль — язык структурного программирования. § 2.4.2. Система программирования Delphi. § 2.4.3. Этапы программирования на Delphi</p>	<p>Раздел 5. Программирование (ч.1) Работа 5.1 Раздел 16. Программирование (ч.2) Работа 16.10</p>
<p>5. 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; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы</p>	<p>10 класс § 1.4.1. Информация и сигналы. § 1.4.2. Кодирование текстовой информации. § 1.4.3. Кодирование изображения. § 1.4.4. Кодирование звука. § 1.4.5. Сжатие двоичного кода. § 1.5.2. Передача информации. § 1.5.3. Коррекция ошибок при передаче данных. 1.6. Логические основы обработки информации</p>	<p>Раздел 2. Кодирование Работа 2.1 Работа 2.2 Работа 2.3 Раздел 3. Логика Работы 3.1-3.3</p>
<p>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</p>	<p>10 класс 2.1. Логические основы компьютера. 2.2. Эволюция устройства вычислительной машины. 2.3. Смена поколений ЭВМ. 2.5. Персональный компьютер и его устройство. 2.6. Программное обеспечение ПК. 4.3. Основы сайтостроения</p>	<p>Раздел 6. Устройство компьютера Работы 6.1-6.19 Раздел 7. Программное обеспечение. Работы 7.1-7.10 Раздел 13. Основы сайтостроения Работы 13.1-13.9</p>

<p>7. <i>Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ</i></p>	<p>10 класс 4.1. Организация локальных компьютерных сетей. 4.2. Глобальные компьютерные сети. 11 класс § 4.1.4. Информационное право и информационная безопасность. § 4.2.1. Компьютер как инструмент информационной деятельности. § 4.2.2. Обеспечение работоспособности компьютера</p>	<p>Раздел 12. Компьютерные телекоммуникации Работы 12.1-12.7</p>
<p>8. <i>Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними</i></p>	<p>11 класс § 1.2.1. Реляционные базы данных и СУБД. § 1.2.2. Проектирование реляционной модели данных. § 1.2.3. Создание базы данных. § 1.2.4. Простые запросы к базе данных. § 1.2.5. Сложные запросы к базе данных</p>	<p>Раздел 15. Базы данных Работы 15.1, 15.2 Работа 15.3 Работы 15.4, 15.5</p>
<p>9. <i>Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами</i></p>	<p>11 класс 3.1. Методика математического моделирования на компьютере. 3.2. Моделирование движения в поле силы тяжести. 3.3. Моделирование распределения температуры. 3.4. Компьютерное моделирование в экономике и управлении. 3.5. Имитационное моделирование</p>	<p>Раздел 17. Моделирование Работы 17.1-17.3 Работы 17.4 Работы 17.5-17.9 Работа 17.10</p>
<p>10. <i>Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных</i></p>	<p>10 класс 3.1. Технологии обработки текстов. 3.2. Технологии обработки изображения и звука. 3.3. Технологии табличных вычислений</p>	<p>Раздел 8. Технологии подготовки текстов Работы 8.1, 8.2 Раздел 9. Графические технологии. Работа 9.1 Раздел 10. Мультимедиа Работы 10.1, 10.2 Раздел 11. Электронные таблицы. Работы 11.1-11.5</p>

Планируемые результаты изучения информатики

Выпускник на углубленном уровне научится:

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», «сигнал», «обратная связь», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024;
- переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную;
- сравнивать числа в двоичной записи;
- складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения составленные с помощью операций «И», «ИЛИ», «НЕ» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

- использовать основные способы графического представления числовой информации;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания; анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.
- оперировать понятиями «файл», «имя файла», «тип файла», «каталог», «маска имен файлов», «файловая система»;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- пользоваться навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и Интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы,

браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, Интернет-сервисов и т. п.; основами соблюдения норм информационной этики и права.
- различать основные этапы развития вычислительной техники;
- основным приемам обработки текста;
- основам графических технологий;
- основным приемам работы с цифровым видео;
- основным приемам работы со звуком;

Выпускник на углубленном уровне получит возможность:

- *узнать назначение основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристики этих устройств и использовать свои знания в повседневной жизни;*
- *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе;*
- *понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*
- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;*
- *познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;*
- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*
- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*

- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.)*
- *познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;*
- *получить представление о дискретном представлении аудио-визуальных данных;*
- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
- *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*
- *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
- *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи);*
- *познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*
- *узнать о том, что в сфере информатики и информационно- компьютерных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;*
- *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов; получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
- *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире.*

2. Содержание учебного предмета

Основные содержательные линии общеобразовательного курса углубленного уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

1. *Линию информации и информационных процессов (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления).*

2. *Линию моделирования и формализации* (моделирование как метод познания: информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).

3. *Линию информационных технологий* (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).

4. *Линию компьютерных коммуникаций* (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет).

5. *Линию социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Рабочая программа рассчитана на изучение информатики по 3 часа в неделю в 10 и 11 классах, всего 204 часа. Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по информатике и информационным технологиям. Рабочая программа составлена на основе авторской программы для старшей школы И.Г. Семакина по информатике для 10-11 классов (углубленный уровень) на 4-х часовое обучение, поэтому имеются некоторые структурные отличия в распределении часов по темам курса.

Данные изменения представлены в таблице.

№	Тема	авторская программа И.Г. Семакина			рабочая программа		
		кол-во часов			кол-во часов		
		всего	10 класс	11 класс	всего	10 класс	11 класс
	Теоретические основы информатики	70	70	-	48	48	-
1	Информатика и информация	2	2	-	1	1	-
2	Измерение информации	6	6	-	3	3	-
3	Системы счисления	10	10	-	8	8	-
4	Кодирование	12	12	-	8	8	-
5	Информационные процессы	6	6	-	5	5	-
6	Логические основы обработки информации	18	18	-	13	13	-
7	Алгоритмы обработки информации	16	16	-	10	10	-

№	Тема	авторская программа И.Г. Семакина			рабочая программа		
		кол-во часов			кол-во часов		
		всего	10 класс	11 класс	всего	10 класс	11 класс
Компьютер		15	15	-	14	14	-
8	Логические основы ЭВМ	4	4	-	3	3	-
9	История вычислительной техники	2	2	-	2	2	-
10	Обработка чисел в компьютере	4	4	-	4	4	-
11	Персональный компьютер и его устройство	3	3	-	3	3	-
12	Программное обеспечение ПК	2	2	-	2	2	-
Информационные технологии		35	35	-	24	24	-
13	Технологии обработки текстов	8	8	-	5	5	-
14	Технологии обработки изображения и звука	13	13	-	9	9	-
15	Технологии табличных вычислений	14	14	-	10	10	-
Компьютерные телекоммуникации		20	20	-	16	16	-
16	Организация локальных компьютерных сетей	3	3	-	2	2	-
17	Глобальные компьютерные сети	6	6	-	5	5	-
18	Основы сайтостроения	11	11	-	9	9	-
Информационные системы		16	-	16	10	-	10
19	Основы системного подхода	6	-	6	4	-	4
20	Реляционные базы данных	10	-	10	6	-	6
Методы программирования		65	-	65	50	-	50
21	Эволюция программирования	2	-	2	1	-	1
22	Структурное программирование	48	-	48	34	-	34
23	Рекурсивные методы программирования	5	-	5	5	-	5
24	Объектно-ориентированное программирование	10	-	10	10	-	10
Компьютерное моделирование		53	-	53	36	-	36
25	Методика математического моделирования на компьютере	2	-	2	2	-	2
26	Моделирование движения в поле силы тяжести	16	-	16	11	-	11
27	Моделирование распределения температуры	12	-	12	7	-	7
28	Компьютерное моделирование в экономике и экологии	15	-	15	10	-	10
29	Имитационное моделирование	8	-	8	6	-	6
Информационная деятельность человека		6	-	6	6	-	6
30	Основы социальной информатики	2	-	2	2	-	2
31	Среда информационной деятельности человека	2	-	2	2	-	2

32	Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2	-	2	2	-	2
	Всего	280	140	140	204	102	102

Содержание программы учебного курса

10 класс

Общее число часов – 102 ч.

Раздел 1. «Теоретические основы информатики» (48 часов)

Предмет изучения информатики. Структура предметной области информатика. Философские проблемы понятия информации. Теория информации. Методы измерения информации. Системы счисления. Перевод десятичных чисел в различные системы счисления. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. Кодирование информации (текст, звук, изображение). Информационные процессы (хранение, передача, обработка). Логические основы обработки информации. Логика как наука. Формы мышления. Понятия. Отношение между понятиями. Суждение (высказывание). Умозаключение (вывод). Алгебра логики. Логические величины. Логические операции. Таблица истинности. Логические выражения. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Методы решения логических задач. Определение, свойства и описание алгоритмов. Этапы алгоритмического решения задач. Алгоритмы обработки информации (поиск и сортировка данных).

Практика на компьютере:

Практическая работа № 1 «Фибоначчиева система счисления»

Практическая работа № 2 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»

Практическая работа № 3 «Смешанные системы счисления»

Практическая работа № 4 «Арифметика в позиционных системах счисления»

Практическая работа № 5 «Кодирование текстовой информации»

Практическая работа № 6 «Численные эксперименты по обработке звука»

Практическая работа № 7 «Помехоустойчивый код Хемминга»

Практическая работа № 8 «Обработка информации»

Практическая работа № 9 «Логические операции»

Практическая работа № 10 «Логические формулы»

Практическая работа № 11 «Конструирование логических схем в электронных таблицах»

Практическая работа № 12 «Решение логических задач»

Практическая работа № 13 «Логические функции на области числовых значений»

Практическая работа № 14 «Алгоритмическая машина Тьюринга»

Практическая работа № 15 «Алгоритмическая машина Поста»

Практическая работа № 16 «Этапы алгоритмического решения задачи»

Практическая работа № 17 «Программирование поиска данных»

Практическая работа № 18 «Программирование сортировки данных»

Раздел 2. Компьютер (14 часов)

История развития вычислительной техники. Логические основы построения компьютера. Обработка чисел в компьютере. Персональный компьютер и его устройство. Программное обеспечение ПК.

Практика на компьютере:

Практическая работа № 19 «Логические схемы элементов компьютера»

Практическая работа № 20 «Представление и обработка вещественных чисел»

Практическая работа № 21 «Подбор комплектующих по прайс-листам для компьютера с указанной областью применения»

Практическая работа № 22 «Работа с файловыми менеджерами»

Практическая работа № 23 «Настройка BIOS»

Раздел 3. Информационные технологии (24 часа)

Технологии обработки текстов. Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты. Издательские системы. Основы графических технологий. Трехмерная графика. Технологии работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Мультимедиа. Технологии табличных вычислений. Электронные таблицы. Встроенные функции ЭТ. Деловая графика. Поиск решения и подбор параметров.

Практика на компьютере:

Практическая работа № 24 «Форматирование документов»

Практическая работа № 25 «Создание математических текстов»

Практическая работа № 26 «Издательские системы»

Практическая работа № 27 «Трехмерная графика»

Практическая работа № 28 «Обработка цифрового видео»

Практическая работа № 29 «Обработка цифрового звука»

Практическая работа № 30 «Использование мультимедиа в презентации»

Практическая работа № 31 «Вычисления по формулам»

Практическая работа № 32 «Встроенные функции. Передача данных между листами»

Практическая работа № 33 «Деловая графика»

Практическая работа № 34 «Фильтрация данных»

Практическая работа № 35 «Поиск решения и подбор параметра»

Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации (16 часов)

Назначение и состав локальных сетей. Технические и программные ресурсы Интернета. Пакетная технология передачи информации. Принцип работы сети. Глобальные компьютерные сети. Информационные услуги Интернета. Коммуникационные, информационные службы Интернета. Основные понятия WorldWideWeb: Web – страница, Web – сервер, гиперссылка, протокол, Web – сайт, Web – браузер. Работа с браузером. Поисковая служба Интернета: поисковые каталоги, поисковые указатели. Поиск информации в WWW. Способы создания Web – сайтов. Понятие языка HTML. Оформление и разработка сайта.

Практика на компьютере:

Практическая работа № 36 «Поиск информации в Интернете»

Практическая работа № 37» Создание почтового ящика на бесплатном почтовом сервере»
Практическая работа № 38 «Использование FTP-менеджера для закидывания файлов на web-сервер»
Практическая работа № 39 «Создание простейшего web-сайта по образцу»
Практическая работа № 40 «Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок»
Практическая работа № 41 «Создание web-сайта по образцу с использованием таблицы»
Практическая работа № 42 «Разработка сайта на языке HTML с использованием графики»
Практическая работа № 43 «Разработка сайта с применением основных законов web-дизайна»
Практическая работа № 44 «Создание web-сайта с использованием конструктора сайтов»
Практическая работа № 45 «Создание web-сайта на заданную тему»

11 класс

Общее число часов – 102 ч.

Раздел 1. Информационные системы (10 часов)

Понятие системы. Модели систем. Информационные системы. Инфологическая модель предметной области. Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных.

Практика на компьютере:

Практическая работа №1 «Модели систем»
Практическая работа №2 «Проектирование инфологической модели»
Практическая работа №3 «Знакомство с СУБД»
Практическая работа №4 «Создание БД «Классный журнал»
Практическая работа №5 «Реализация запросов с помощью конструктора»
Практическая работа №6 «Расширение базы данных»

Раздел 2. Методы программирования (50 часов)

История развития языков программирования. Парадигмы программирования. Методологии и технологии программирования.

Паскаль - язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и программы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. Рекурсивные подпрограммы.

Практика на компьютере:

Практическая работа №7 «Программирование линейных алгоритмов»
Практическая работа №8 «Программирование ветвящихся алгоритмов»
Практическая работа №9 «Программирование циклических алгоритмов»
Практическая работа №10 «Программирование с использованием подпрограмм»
Практическая работа №11 «Программирование обработки массивов»
Практическая работа №12 «Программирование обработки символов»
Практическая работа №13 «Программирование обработки записей»
Практическая работа №14 «Рекурсивные методы программирования»
Практическая работа №15 «Объектно-ориентированное программирование»

Раздел 3. Компьютерное моделирование (36 часа)

Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Математическое моделирование на компьютере.

Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм.

Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы.

Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.

Практика на компьютере:

Практическая работа №16 «Компьютерное моделирование свободного падения»

Практическая работа №17 «Численный расчет баллистической траектории»

Практическая работа №18 «Моделирование расчета стрельбы по цели»

Практическая работа №19 «Численное моделирование распределения температуры»

Практическая работа №20 «Задача об использовании сырья»

Практическая работа №21 «Транспортная задача»

Практическая работа №22 «Задачи теории расписаний»

Практическая работа №23 «Задачи теории игр»

Практическая работа №24 «Моделирование экологической системы»

Практическая работа №25 «Имитационное моделирование»

Раздел 4. Информационная деятельность человека (6 часов)

Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы. Экономика информационной сферы.

Стоимостные характеристики информационной деятельности. Информационная этика и право, информационная безопасность.

Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.

3. Тематическое планирование

Класс 10				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Теоретические основы информатики	48	1. Информатика и информация	1	<ul style="list-style-type: none"> • повторение правил поведения и ТБ; • определение целей и задач изучения предмета в 10 классе; • повторение основных понятий; • выделение составляющих предметной области информатики; • осознание межпредметности информатики. <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); • приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни; • классифицировать информационные процессы по принятому основанию; • выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; • анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления; • анализировать процессы с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; • приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; • определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; • приводить примеры информативных и неинформативных сообщений; • планировать последовательность событий на заданную тему. <p><i>Практическая деятельность:</i></p>
		Информатика и информация.	1	
		2. Измерение информации	3	
		Алфавитный подход к измерению информации	1	
		Содержательный подход к измерению информации	1	
		Вероятность и информация	1	
		3. Системы счисления	8	
		Основные понятия систем счисления	1	
		Основные понятия систем счисления. <i>Пр.р. №1 «Фибоначчиева система счисления»</i>	1	
		Перевод чисел из одной системы счисления в другую. <i>Пр.р. №2 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»</i>	1	
		Автоматизация перевода чисел в различных системах счисления	1	
		Смешанные системы счисления	1	
		Смешанные системы счисления. <i>Пр.р. №3 «Смешанные системы счисления»</i>	1	
		Арифметические операции в позиционных системах счисления. <i>Пр.р. №4 «Арифметика в позиционных системах счисления»</i>	1	
		Контрольная работа № 1 «Системы счисления»	1	
		4. Кодирование	8	
		Информация и сигналы	1	
Кодирование текстовой информации	1			
Кодирование текстовой информации. <i>Пр.р. №5 «Кодирование текстовой информации»</i>	1			
Кодирование изображения	1			

Кодирование звуковой информации	1	<ul style="list-style-type: none"> • кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; • определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); • определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; • оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).
Кодирование звуковой информации. <i>Пр.р. №6 «Численные эксперименты по обработке звука»</i>	1	
Сжатие двоичной информации	1	
Контрольная работа №2 «Кодирование»	1	
5. Информационные процессы	5	
Хранение информации. Передача информации	1	
Коррекция ошибок при передаче данных	1	
Коррекция ошибок при передаче данных. <i>Пр.р. №7 «Помехоустойчивый код Хемминга»</i>	1	
Обработка информации	1	
Обработка информации. <i>Пр.р. №8 «Обработка информации»</i>	1	
6. Логические основы обработки информации	13	
Логика и логические операции	1	
Логика и логические операции. <i>Пр.р. №9 «Логические операции»</i>	1	
Логические формулы и функции	2	
Логические формулы. <i>Пр.р. №10 «Логические формулы»</i>	1	
Логические формулы и схемы	1	
Логические схемы. <i>Пр.р. №11 «Конструирование логических схем в электронных таблицах»</i>	1	
Решение логических задач	2	
Решение логических задач. <i>Пр.р. №12 «Решение логических задач»</i>	1	
Логические функции на области числовых значений	1	
Логические функции на области числовых значений. <i>Пр.р. №13 Логические функции на области числовых значений</i>	1	
Контрольная работа № 3 «Логические основы обработки информации»	1	
7. Алгоритмы обработки информации	10	

		Определение, свойства и описание алгоритма	1	
		Машина Тьюринга. <i>Пр.р. №14 «Алгоритмическая машина Тьюринга»</i>	1	
		Машина Поста. <i>Пр.р. №15 «Алгоритмическая машина Поста»</i>	1	
		Этапы алгоритмического решения задачи. <i>Пр.р. №16 «Этапы алгоритмического решения задачи»</i>	1	
		Алгоритмы поиска данных	1	
		Программирование поиска	1	
		Программирование поиска. <i>Пр.р. №17 «Программирование поиска данных»</i>	1	
		Сортировка данных. <i>Пр.р. №18 «Программирование сортировки данных»</i>	1	
		Алгоритм работы с графами	1	
		Контрольная работа №4 «Алгоритмы обработки информации»	1	
Компьютер	14	8. Логические основы ЭВМ	3	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; определять основные характеристики операционной системы; планировать собственное информационное пространство. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> получать информацию о характеристиках компьютера; оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); выполнять основные операции с файлами и папками;
		Логические элементы и переключательные схемы	1	
		Логические схемы элементов компьютера	1	
		Логические схемы элементов компьютера. <i>Пр.р.№19 «Логические схемы элементов компьютера»</i>	1	
		9. История вычислительной техники	2	
		Эволюция устройства ЭВМ	1	
		Смена поколений ЭВМ	1	
		10. Обработка чисел в компьютере	4	
		Представление и обработка целых чисел	2	
		Представление и обработка вещественных чисел	1	
		Представление и обработка вещественных чисел. <i>Пр.р.№20 «Представление и обработка вещественных чисел»</i>	1	
		11. Персональный компьютер и его устройство	3	
		История и архитектура ПК	1	
Процессор, системная плата, внутренняя память	1			
Внешние устройства ПК. <i>Пр.р.№21 «Подбор</i>	1			

		<i>комплектующих по прайс-листам для компьютера с указанной областью применения»</i>			
		12. Программное обеспечение ПК	2		
		Классификация ПО. <i>Пр.р.№22 «Работа с файловыми менеджерами»</i>	1		
		Операционные системы. <i>Пр.р.№23 «Настройка BIOS»</i>	1		
					<ul style="list-style-type: none"> • оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; • оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); • использовать программы-архиваторы; осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ
Информационные технологии	24	13. Технологии обработки текстов	5		Аналитическая деятельность:
		Текстовые редакторы и процессоры	1		• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
		Текстовые редакторы и процессоры. <i>Пр.р.№24 «Форматирование документов»</i>	1		• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
		Специальные тексты. <i>Пр.р.№25 «Создание математических текстов»</i>	1		• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
		Издательские системы	1		• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
		Издательские системы. <i>Пр.р.№26 «Издательские системы»</i>	1		• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
		14. Технологии обработки изображения и звука	9		• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
		Основы графических технологий	1		• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
		Трехмерная графика	1		• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
		Трехмерная графика. <i>Пр.р.№27 «Трехмерная графика»</i>	1		• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
		Технологии обработки цифрового видео	1		• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
		Технологии обработки цифрового видео. <i>Пр.р.№28 «Обработка цифрового видео»</i>	1		• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
		Технология обработки звука	1		• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
		Технология обработки звука. <i>Пр.р.№29 «Обработка цифрового звука»</i>	1		Практическая деятельность:
		Мультимедиа. Использование мультимедийных эффектов. <i>Пр.р.№30 «Использование мультимедиа в презентации»</i>	1		• создавать презентации с использованием готовых шаблонов;
<i>Защита проектов</i>	1		• записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).		
15. Технологии табличных вычислений	10		• создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;		
Структура электронной таблицы. Типы данных.	1		• форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка		

		<i>Пр.р. № 31 «Вычисления по формулам»</i>		колонтитулов и номеров страниц);
		Встроенные функции. Передача данных между листами. <i>Пр.р. №32 «Встроенные функции. Передача данных между листами»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; • выполнять коллективное создание текстового документа; • создавать гипертекстовые документы;
		Деловая графика.	1	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8Р, Windows 1251);
		Деловая графика. <i>Пр. р. №33 «Деловая графика»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.
		Фильтрация данных	1	<ul style="list-style-type: none"> • создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
		Фильтрация данных. <i>Пр.р. №34 «Фильтрация данных»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • строить диаграммы и графики в электронных таблицах
		Задачи на поиск решения и подбор параметров	2	
		Задачи на поиск решения и подбор параметров. <i>Пр.р. №35 «Поиск решения и подбор параметра»</i>	1	
		Контрольная работа №5 «Информационные технологии»	1	
Компьютерные телекоммуникации	16	16. Организация локальных компьютерных сетей	2	Аналитическая деятельность:
		Назначение и состав ЛКС	1	<ul style="list-style-type: none"> • выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
		Классы и топологии ЛКС	1	<ul style="list-style-type: none"> • знать назначение коммуникационных служб Интернета;
		17. Глобальные компьютерные сети	5	<ul style="list-style-type: none"> • знать назначение информационных служб Интернета;
		История и классификация ГКС	1	<ul style="list-style-type: none"> • понимать что такое прикладные протоколы;
		Структура Интернета. Сетевая модель DoD	1	<ul style="list-style-type: none"> • знать основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;
		Основные службы Интернета. <i>Пр.р.№36 «Поиск информации в Интернете»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • понимать что такое поисковый каталог: организацию, назначение;
		Основные службы Интернета. <i>Пр.р.№37 «Создание почтового ящика на бесплатном почтовом сервере»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • формулировать средства для создания web-страниц;
		Основные службы Интернета. <i>Пр.р.№38 «Использование FTP-менеджера для закидывания файлов на web-сервер»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • формулировать в чем состоит проектирование web-сайта; • знать, что значит опубликовать web-сайт.
		18. Основы сайтостроения	9	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
		Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML	1	<ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;
		Оформление и разработка сайта. <i>Пр.р.№39 «Создание простейшего web-сайта по образцу»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;
		Цветовые решения. <i>Пр.р.№40 «Разработка сайта на языке HTML с использованием графики»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.
		Гиперссылки. <i>Пр.р.№41 «Создание web-сайта по</i>	1	

		<i>образцу с использованием гиперссылок»</i>		<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; • определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; • проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; • создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.
		Создание таблиц. <i>Пр.р.№42 «Создание web-сайта по образцу с использованием таблицы»</i>	1	
		Контрольная работа № 6 «Компьютерные телекоммуникации»	1	
		Создание мини-сайта. <i>Пр.р.№43 «Разработка сайта с применением основных законов web-дизайна»</i>	1	
		Создание мини-сайта. <i>Пр.р.№44 «Создание web-сайта с использованием конструктора сайтов»</i>	1	
		Создание мини-сайта. <i>Пр.р.№45 «Создание web-сайта на заданную тему»</i>	1	

Класс 11

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Информационные системы	10	1.1. Основы системного подхода	4	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • повторение правил поведения и ТБ; • повторение основных понятий; • знать основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; • знать основные свойства систем; • знать «системный подход» в науке и практике; • определять модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель; • использовать графы для описания структур систем; • знать что такое модель; • формулировать понятие моделирования; • знать что такое база данных (БД); • перечислять и понимать основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; • понимать основы организации многотабличной БД; • знать что такое схема БД, целостность данных; • перечислять этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать состав и структуру систем;
		Понятие системы. Модели систем	1	
		Модели систем. <i>Пр.р.№1 «Модели систем»</i>	1	
		Информационные системы	1	
		Инфологическая модель предметной области. <i>Пр.р.№2 «Проектирование инфологической модели»</i>	1	
		1.2. Реляционные базы данных	6	
		Реляционные базы данных и СУБД	1	
		Проектирование реляционной модели данных. <i>Пр.р.№3 «Знакомство с СУБД»</i>	1	
		Создание базы данных. <i>Пр.р.№4 «Создание БД «Классный журнал»»</i>	1	
		Простые запросы к базе данных. <i>Пр.р.№5 «Реализация запросов с помощью конструктора»</i>	1	
		Сложные запросы к базе данных. <i>Пр.р.№6 «Расширение базы данных»</i>	1	
		Контрольная работа №1 «Информационные системы»	1	

				<ul style="list-style-type: none"> • различать связи материальные и информационные; • создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; • реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; • реализовывать запросы со сложными условиями выборки; • осуществлять системный анализ объекта, создавать однотабличные базы данных; • осуществлять поиск записей в готовой базе данных; • осуществлять сортировку записей в готовой базе данных
Методы программирования	50	2.1.Эволюция программирования	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать готовые программы; • определять этапы решения задачи на компьютере; • определять понятия исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; • понимать возможности компьютера как исполнителя алгоритмов; • классифицировать структуры алгоритмов; • понимать основные принципы структурного программирования; • знать систему типов данных в Паскале, операторы ввода и вывода, правила записи арифметических выражений на Паскале, оператор присваивания, структуру программы на Паскале • понимать порядок выполнения вложенных циклов; • понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы, правила описания и использования подпрограмм-функций, правила описания и использования подпрограмм-процедур; • знать правила описания массивов на Паскале, правила организации ввода и вывода значений массива, правила программной обработки массивов; • понимать правила описания символьных величин и символьных строк, основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией. • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; • выделять этапы решения задачи на компьютере. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • программировать различные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; • составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на
		Эволюция программирования	1	
		2.2.Структурное программирование	34	
		Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	1	
		Операции, функции, выражения	1	
		Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	1	
		Ввод и вывод данных. <i>Пр.р.№7 «Программирование линейных алгоритмов»</i>	1	
		Структуры алгоритмов	1	
		Программирование ветвлений	3	
		Программирование ветвлений. <i>Пр.р.№8 «Программирование ветвящихся алгоритмов»</i>	1	
		Программирование циклов	3	
		Программирование циклов. <i>Пр.р.№9 «Программирование циклических алгоритмов»</i>	1	
		Вспомогательные алгоритмы и программы	2	
		Вспомогательные алгоритмы и программы. <i>Пр.р.№10 «Программирование с использованием подпрограмм»</i>	1	
		Массивы	3	
Типовые задачи обработки массивов	3			
Типовые задачи обработки массивов. <i>Пр.р.№11 «Программирование обработки массивов»</i>	1			
Метод последовательной детализации	2			

		Символьный тип данных	2	Паскале; • разрабатывать и отлаживать типовые программы, обрабатывающие числовые данные; • разрабатывать и отлаживать простейшие программы, реализующие основные алгоритмические конструкции; • разрабатывать и отлаживать типовые программы, реализующие основные методы и алгоритмы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.; • программировать циклы, выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; • описывать функции и процедуры на Паскале, записывать в программах обращения к функциям и процедурам; • тестировать и отлаживать программы на языке Паскаль. • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) организации и обработки массивов
		Строки символов	2	
		Строки символов. <i>Пр.р.№12 «Программирование обработки символов»</i>	1	
		Комбинированный тип данных	2	
		Комбинированный тип данных. <i>Пр.р.№13 «Программирование обработки записей»</i>	1	
		Контрольная работа №2 «Структурное программирование»	1	
		2.3.Рекурсивные методы программирования	5	
		Рекурсивные подпрограммы	2	
		Задача о Ханойской башне	1	
		Алгоритм быстрой сортировки	1	
		Рекурсивные методы программирования. <i>Пр.р. №14 «Рекурсивные методы программирования»</i>	1	
		2.4.Объектно-ориентированное программирование	10	
		Базовые понятия ООП	2	
		Система программирования Delphi	1	
		Этапы программирования на Delphi	2	
		Программирование методов статистических испытаний	1	
		Объектно-ориентированное программирование. <i>Пр.р. №15 «Объектно-ориентированное программирование»</i>	1	
Построение графика функции	2			
Контрольная работа № 3 «Методы программирования»	1			
ютерно е модели	36	3.1.Принципы математического моделирования на компьютере	2	Аналитическая деятельность • выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; • оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям
		Разновидности моделирования. Математическое моделирование	1	

Математическое моделирование на компьютере	1	<p>моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); • преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; • исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; – работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
3.2. Моделирование движения в поле силы тяжести	11	
Математическая модель свободного падения тела	1	
Свободное падение с учетом сопротивления среды	1	
Компьютерное моделирование свободного падения	1	
Компьютерное моделирование свободного падения. <i>Пр.р.№16 «Компьютерное моделирование свободного падения»</i>	1	
Математическая модель задачи баллистики	1	
Численный расчет баллистической траектории	1	
Численный расчет баллистической траектории. <i>Пр.р.№17 «Численный расчет баллистической траектории»</i>	1	
Расчет стрельбы по цели в пустоту	1	
Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1	
Расчет стрельбы по цели. <i>Пр.р.№18 «Моделирование расчета стрельбы по цели»</i>	1	
Контрольное задание по теме «Моделирование движения в поле силы тяжести»	1	
3.3. Моделирование распределения температуры	7	
Задача теплопроводности	1	
Численная модель решения задачи теплопроводности	1	
Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчеты распределения температуры	1	
Численное моделирование распределения температуры. <i>Пр.р.№19 «Численное моделирование распределения температуры»</i>	1	
Программирование решения задачи теплопроводности	1	
Программирование построения изолиний	1	
Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1	

		3.4. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	10	
		Задача об использовании сырья	1	
		Задача об использовании сырья. <i>Пр.р.№20 «Задача об использовании сырья»</i>	1	
		Транспортная задача	1	
		Транспортная задача. <i>Пр.р.№21 «Транспортная задача»</i>	1	
		Задачи теории расписаний	1	
		Задачи теории расписаний. <i>Пр.р.№22 «Задачи теории расписаний»</i>	1	
		Задачи теории игр	1	
		Задачи теории игр. <i>Пр.р.№23 «Задачи теории игр»</i>	1	
		Пример математического моделирования для экологической системы	1	
		Моделирование экологической системы. <i>Пр.р.№24 «Моделирование экологической системы»</i>	1	
		3.5.Имитационное моделирование	6	
		Методика имитационного моделирования	1	
		Математический аппарат имитационного моделирования	1	
		Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1	
		Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. <i>Пр.р.№25 «Имитационное моделирование»</i>	1	
		Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди	1	
Контрольная работа №4 «Компьютерное моделирование»	1			
ная деятель ность	6	4.1.Основы социальной информатики	2	Аналитическая деятельность <ul style="list-style-type: none"> • что такое информационные ресурсы общества; • из чего складывается рынок информационных ресурсов; • что относится к информационным услугам;
		Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество	1	
		Информационные ресурсы общества.	1	

	Информационное право и информационная безопасность.		<ul style="list-style-type: none"> • в чем состоят основные черты информационного общества; • причины информационного кризиса и пути его преодоления; • какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. • основные законодательные акты в информационной сфере; • суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.
	4.2.Среда информационной деятельности человека	2	
	Компьютер как инструмент информационной деятельности	1	
	Обеспечение работоспособности компьютера	1	
	4.3.Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2	
	Информатизация управления проектной деятельностью	1	
	Информатизация образования	1	

Соответствие содержания программы кодификатору ЕГЭ по информатике

Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ	Соответствующие параграфы учебников
1 ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	
1.1 Информация и ее кодирование	
1.1.1 Виды информационных процессов.	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.1. Информатика и информация
1.1.2 Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации.	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.2.2. Содержательный подход к измерению информации 1.2.3. Вероятность и информация* 1.4.1. Информация и сигналы 1.4.5. Сжатие двоичного кода* 1.5.2. Передача информации 1.5.3. Коррекция ошибок при передаче данных*
1.1.3 Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Единицы измерения количества информации.	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.2.1. Алфавитный подход к измерению информации 1.4.2. Кодирование текстовой информации 1.4.3. Кодирование изображения 1.4.4. Кодирование звука 10 класс. Глава 2. Компьютер 2.4.1. Представление и обработка целых чисел 2.4.2. Представление и обработка вещественных чисел *
1.1.4 Скорость передачи информации и пропускная способность канала передачи.	
1.2 Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь	11 класс. Глава 1. Информационные системы 1.1.1. Что такое система 1.1.2. Модели систем 1.1.3. Что такое информационная система 1.1.4. Инфологическая модель предметной области
1.3 Моделирование	
1.3.1 Описание (модель) реального объекта и процесса,	11 класс. Глава 3. Компьютерное моделирование

Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ	Соответствующие параграфы учебников
соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания.	3.1.1. Моделирование и его разновидности 3.1.2. Процесс разработки математической модели
1.3.2 Математические модели.	11 класс. Глава 3. Компьютерное моделирование 3.1.1. Моделирование и его разновидности 3.1.2. Процесс разработки математической модели 3.1.3. Математическое моделирование и компьютеры 3.2.1. Математическая модель свободного падения тела 3.2.2. Свободное падение с учётом сопротивления среды 3.2.3. Компьютерное моделирование свободного падения 3.2.4. Математическая модель задачи баллистики 3.2.5. Численный расчёт баллистической траектории 3.2.6. Расчёт стрельбы по цели в пустоте 3.2.7. Расчёт стрельбы по цели в атмосфере 3.3.1. Задача теплопроводности 3.3.2. Численная модель решения задачи теплопроводности 3.3.3. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчёту распределения температуры 3.3.4. Программирование решения задачи теплопроводности 3.3.5. Программирование построения изолиний 3.3.6. Вычислительные эксперименты с построением изотерм 3.4.1. Задача об использовании сырья 3.4.2. Транспортная задача 3.4.3. Задачи теории расписаний 3.4.5. Пример математического моделирования для экологической системы 3.5.1 Методика имитационного моделирования 3.5.2* Математический аппарат имитационного моделирования 3.5.3* Генерация случайных чисел с заданным законом распределения
1.3.3 Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.	11 класс. Глава 3. Компьютерное моделирование 3.5.1 Методика имитационного моделирования 3.5.2* Математический аппарат имитационного моделирования 3.5.3* Генерация случайных чисел с заданным законом распределения 3.5.4 Постановка и моделирование задачи массового обслуживания

Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ	Соответствующие параграфы учебников
	3.5.5* Расчёт распределения вероятности времени ожидания в очереди
1.4 Системы счисления	
1.4.1 Позиционные системы счисления	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.3.1. Основные понятия систем счисления 1.3.2. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления 1.3.3. Автоматизация перевода чисел из системы в систему 1.3.4. Смешанные системы счисления 10 класс. Глава 2. Компьютер 2.4.1. Представление и обработка целых чисел 2.4.2. Представление и обработка вещественных чисел *
1.4.2 Арифметические операции в двоичной системе счисления.	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.3.5. Арифметика в позиционных системах счисления
1.5 Логика и алгоритмы	
1.5.1 Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.6.1. Логика и логические операции 1.6.2. Логические формулы и функции 1.6.3. Логические формулы и логические схемы * 1.6.4. Методы решения логических задач 1.6.5. Логические функции на области числовых значений 10 класс. Глава 2. Компьютер 2.1.1. Логические элементы и переключательные схемы 2.1.2. Логические схемы элементов компьютера
1.5.2 Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности.	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.6.4. Методы решения логических задач 11 класс. Глава 1. Информационные системы 1.1.2. Модели систем 11 класс. Глава 3. Компьютерное моделирование 3.4.4. Задачи теории игр
1.5.3 Выигрышные стратегии.	11 класс. Глава 3. Компьютерное моделирование 3.4.2. Транспортная задача

Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ	Соответствующие параграфы учебников
	3.4.3. Задачи теории расписаний 3.4.4. Задачи теории игр
1.5.4 Сложность вычисления; проблема перебора.	
1.5.5 Кодирование с исправлением ошибок.	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.4.5. Сжатие двоичного кода* 1.5.3. Коррекция ошибок при передаче данных*
1.5.6 Сортировка.	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.7.7. Алгоритмы сортировки данных 11 класс. Глава 2. Методы программирования 2.2.10. Типовые задачи обработки массивов 2.2.12. Символьный тип данных 2.3.3. Алгоритм быстрой сортировки
1.6 Элементы теории алгоритмов	
1.6.1 Формализация понятия алгоритма.	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.5.4. Обработка информации 1.7.1. Определение, свойства и описание алгоритма 1.7.2. Алгоритмическая машина Тьюринга * 1.7.3. Алгоритмическая машина Поста *
1.6.2 Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей	
1.6.3 Построение алгоритмов и практические вычисления.	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.7.1. Определение, свойства и описание алгоритма 1.7.2. Алгоритмическая машина Тьюринга * 1.7.3. Алгоритмическая машина Поста * 1.7.4. Этапы алгоритмического решения задачи 1.7.5. Алгоритмы поиска данных
1.7 Языки программирования	
1.7.1 Типы данных.	11 класс. Глава 2. Методы программирования 2.2.2. Элементы языка и типы данных

Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ	Соответствующие параграфы учебников
	2.2.3. Операции, функции, выражения
1.7.2 Основные конструкции языка программирования. Система программирования.	<p>10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.7.1. Определение, свойства и описание алгоритма 11 класс. Глава 2. Методы программирования 2.1. Эволюция программирования 2.2.1. Паскаль — язык структурного программирования 2.2.4. Оператор присваивания, ввод и вывод данных 2.2.5. Структуры алгоритмов и программ 2.2.6. Программирование ветвлений 2.2.7. Программирование циклов 2.2.9. Массивы 2.2.10. Типовые задачи обработки массивов 2.2.12. Символьный тип данных 2.2.13. Строки символов 2.2.14. Комбинированный тип данных 2.4.1. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования 2.4.2. Система программирования Delphi 2.4.3. Этапы программирования на Delphi 2.4.4. Программирование метода статистических испытаний 2.4.5. Построение графика функции</p>
1.7.3 Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.	<p>10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.7.4. Этапы алгоритмического решения задачи 11 класс. Глава 2. Методы программирования 2.2.8. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы 2.2.11. Метод последовательной детализации 2.3.1. Рекурсивные подпрограммы 2.3.2. Задача о Ханойской башне 2.3.3. Алгоритм быстрой сортировки</p>
2 ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА	
2.1 Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы	<p>11 класс. Глава 4. Информационная деятельность человека 4.1.1. Информационная деятельность человека в историческом аспекте</p>

Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ	Соответствующие параграфы учебников
	4.1.2. Информационное общество 4.1.3. Информационные ресурсы общества 4.3.1. Информатизация управления проектной деятельностью 4.3.2. Информатизация в образовании
2.2 Экономика информационной сферы	11 класс. Глава 4. Информационная деятельность человека 4.1.2. Информационное общество
2.3 Информационная этика и право, информационная безопасность	11 класс. Глава 4. Информационная деятельность человека 4.1.2. Информационное общество 4.1.4. Информационное право и информационная безопасность 4.2.2. Обеспечение работоспособности компьютера
3 СРЕДСТВА ИКТ	
3.1 Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	
3.1.1 Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения.	10 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики 1.5.1. Хранение информации 10 класс. Глава 2. Компьютер 2.1.2. Логические схемы элементов компьютера 2.2. Эволюция устройства вычислительной машины 2.3. Смена поколений ЭВМ 2.5.1. История и архитектура персональных компьютеров 2.5.2. Микропроцессор: основные элементы и характеристики 2.5.3. Системная (материнская) плата 2.5.4. Системная (внутренняя) память компьютера 2.5.5. Долговременная (внешняя) память компьютера 2.5.6. Устройства ввода и вывода информации 2.6.1. Виды программного обеспечения 11 класс. Глава 4. Информационная деятельность человека 4.2.2. Обеспечение работоспособности компьютера
3.1.2 Операционные системы. Понятие о системном администрировании.	10 класс. Глава 2. Компьютер 2.6.2. Функции операционной системы 2.6.3. Операционные системы для ПК *

Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ	Соответствующие параграфы учебников
3.1.3 Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.	11 класс. Глава 4. Информационная деятельность человека 4.2.1. Компьютер как инструмент информационной деятельности 4.2.2. Обеспечение работоспособности компьютера
3.2 Технологии создания и обработки текстовой информации	
3.2.1 Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций.	10 класс. Глава 3. Информационные технологии 3.1.3. Издательские системы
3.2.2 Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей.	10 класс. Глава 3. Информационные технологии 3.1.1. Текстовые редакторы и процессоры
3.2.3 Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.	10 класс. Глава 3. Информационные технологии 3.1.2. Специальные тексты
3.2.4 Использование систем распознавания текстов.	10 класс. Глава 3. Информационные технологии 3.1.1. Текстовые редакторы и процессоры
3.3 Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	
3.3.1 Форматы графических и звуковых объектов.	10 класс. Глава 3. Информационные технологии 3.2.1. Основы графических технологий 3.2.4. Технологии работы со звуком
3.3.2 Ввод и обработка графических объектов.	10 класс. Глава 3. Информационные технологии 3.2.1. Основы графических технологий 3.2.2. Трёхмерная графика 3.2.3. Технологии работы с цифровым видео 3.2.6. Использование мультимедийных эффектов в презентации
3.3.3 Ввод и обработка звуковых объектов.	10 класс. Глава 3. Информационные технологии 3.2.4. Технологии работы со звуком 3.2.6. Использование мультимедийных эффектов в презентации

Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ	Соответствующие параграфы учебников
3.4 Обработка числовой информации	
3.4.1 Математическая обработка статистических данных.	10 класс. Глава 3. Информационные технологии 3.3.2. Встроенные функции. Передача данных между листами
3.4.2 Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	10 класс. Глава 3. Информационные технологии 3.3.1. Структура электронной таблицы и типы данных 3.3.4. Фильтрация данных 3.3.5. Поиск решения и подбор параметра 11 класс. Глава 3. Компьютерное моделирование 3.2.3. Компьютерное моделирование свободного падения 3.2.5. Численный расчёт баллистической траектории 3.2.6. Расчёт стрельбы по цели в пустоте 3.3.3. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчёту распределения температуры 3.4.1. Задача об использовании сырья 3.4.2. Транспортная задача 3.4.3. Задачи теории расписаний 3.5.4. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания
3.4.3 Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач.	10 класс. Глава 3. Информационные технологии 3.3.3. Деловая графика 11 класс. Глава 3. Компьютерное моделирование 3.4.1. Задача об использовании сырья
3.5 Технологии поиска и хранения информации	
3.5.1 Системы управления базами данных. Организация баз данных.	11 класс. Глава 1. Информационные системы 1.1.3. Что такое информационная система 1.2.1. Реляционные базы данных и СУБД 1.2.2. Проектирование реляционной модели данных 1.2.3. Создание базы данных
3.5.2 Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).	11 класс. Глава 1. Информационные системы 1.2.4. Простые запросы к базе данных 1.2.5. Сложные запросы к базе данных

Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ	Соответствующие параграфы учебников
3.6 Телекоммуникационные технологии	
3.6.1 Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий.	10 класс. Глава 4. Компьютерные телекоммуникации 4.1.1. Назначение и состав локальных сетей 4.1.2. Классы и топологии локальных сетей 4.2.1. История и классификация глобальных сетей 4.2.2. Структура Интернета. Сетевая модель DoD 4.2.3. Основные службы Интернета 11 класс. Глава 4. Информационная деятельность человека 4.2.2. Обеспечение работоспособности компьютера
3.6.2 Инструменты создания информационных объектов для Интернета.	10 класс. Глава 4. Компьютерные телекоммуникации 4.3.1. Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML 4.3.2. Оформление и разработка сайта 4.3.3. Создание гиперссылок и таблиц. Браузеры
3.7 Технологии управления, планирования и организации деятельности человека	10 класс. Глава 3. Информационные технологии 3.2.5. Мультимедиа 11 класс. Глава 4. Информационная деятельность человека 4.2.1. Компьютер как инструмент информационной деятельности 4.2.2. Обеспечение работоспособности компьютера 4.3.1. Информатизация управления проектной деятельностью 4.3.2. Информатизация в образовании

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей МБОУ СОШ № 37
от 27 августа 2019 года № 1

_____ Ф.И.О.
подпись руководителя МО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Ф.И.О.
_____ подпись _____ 20__ года

