

Рассмотрено
Методическим
объединением учителей


Руководитель ШМО

Согласовано
Заместитель директора
по УВР


Асланова С.С.

Утверждено
Директор МБОУ СОШ №6


Мамедова И.З.



Министерство образования и науки РД
МБОУ СОШ №6

Рабочая программа учебного предмета
«Информатика»
11 класс

г.Дербент

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике (базовый уровень) для 11 класса разработана в соответствии с *нормативными документами и методическими материалами*:

□ Государственная программа РФ «Развитие образования», утверждённая постановлением от 26 декабря 2017 г. № 1642;¹

□ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

□ Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);

□ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 9 января 2014 года № 2;

□ Приказ Минобрнауки РФ № 336 от 30.03.2016 г. «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»;

□ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с последующими изменениями).

¹ В рамках указанной Государственной программы реализуется целевая программа «Российская электронная школа» на 2016-2018 годы в рамках исполнения подпункта "б" пункта 1 Перечня поручений Президента Российской Федерации от 2 января 2016 г. № Пр-15ГС (далее по тексту - РЭШ).

□ Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р);

□ Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. 2036-р);

□ Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642);

□ Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

□ Бутягина К.Л. Информатика. 10–11 классы. Примерные рабочие программы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / К.Л. Бутягина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Рабочая программа составлена на основе учебно-методических комплектов «Информатика» для 11 класса авторов: 1) Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой, имеющем положительные экспертные заключения научной, педагогической и общественной экспертиз; 2) И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера, Т.Ю. Шеиной, входящего в Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации.

На основе данной рабочей программы создан завершённый курс интерактивных видео-уроков в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), Примерной основной образовательной программой среднего общего образования и с учётом требований и специфики РЭШ.

Содержание рабочей программы учитывает и отражает специфику РЭШ, как одного из современных образовательных ресурсов, имеющегося в арсенале педагога СОО и направленного на совершенствование образовательного процесса.

Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы, отражающие специфику РЭШ

1. Раздел. Планируемые результаты обучения по курсу «Информатика (базовый уровень). 11 класс».

1.1. Планируемые результаты настоящей программы дополнены результатами, отражающими акцент работы с интерактивными видео-уроками.

Примеры:

Обучающийся научится:

— осуществлять информационный поиск на основе предложенных в рамках образовательного ресурса РЭШ материалов: текстов, иллюстраций, учебных материалов

видео-уроков, энциклопедиях, справочниках, учебных пособиях, и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

Обучающийся получит возможность научиться:

— *критически оценивать и интерпретировать информацию, в том числе представленную в видео-уроках образовательного ресурса РЭШ, с разных позиций.*

1.2. Выполняя требования ФГОС СОО к результатам освоения программы и в соответствии с направленностью ресурса РЭШ на реализацию возможности педагога для «моделирования различных учебных ситуаций как в традиционной классно-урочной системе, так и для дистанционных форм и самостоятельного изучения», в перечне планируемых результатов обучения особо выделены те результаты, достижение которых эффективно именно в условиях традиционной классно-урочной системы. Указанные планируемые результаты обозначены значком: *.

1.3. Примеры:

□ сотрудничество со взрослыми, сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ*;

□ приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека, как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в рамках дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ*;

□ *согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением**.

Планируемые результаты обучения по курсу «Информатика (базовый уровень). 10 класс» дифференцированы: обучающийся научится и обучающийся получит возможность научиться (*выделены курсивом*).

2. Раздел. Содержание учебного курса «Информатика (базовый уровень). 11 класс».

В соответствии с требованием ресурс РЭШ – это «*единый завершённый последовательный сбалансированный курс интерактивных видео-уроков для 10-11 классов общеобразовательной школы*», рабочая программа придерживается логики структуры и содержания используемого в работе автора настоящей программы учебника «Информатика. 10 класс» авторов Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой. Содержание рабочей программы также учитывает наличие в интерактивном видео-уроке обязательного модуля «Дополнительные материалы».

3. Раздел. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

Содержание тематического планирования представлено шестью блоками:

1 – Раздел (общее количество часов). Здесь указаны название (темы) раздела изучаемого учебного курса и количество часов на интерактивные видео-уроки.

Пример:

Раздел «Математические основы информатики» 5/10 - это значит, что в разделе 5 интерактивных видео-уроков, включающих содержание 10 часов программы авторов Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой «Информатика (базовый уровень). 11 класс».

2 – Контролируемые элементы содержания (КЭС). Здесь представлена последовательность элементов содержания по каждому интерактивному видео-уроку. Это ключевые термины, понятия, определения, правила, факты (в т.ч. явления, события, процессы), а также иные значимые краткие тезисы учебного содержания, которые обучающийся должен освоить, понять, объяснить, с учётом технических возможностей РЭШ. На основе указанных КЭС разрабатываются соответствующие задания для тренировочного и контрольного модулей интерактивных уроков РЭШ.

Тренировочный модуль направлен на закрепление основного содержания, осознание специфики изучаемой темы, расширение знаний по предмету, формирование умений работать с дополнительными и справочными источниками, дополнительное изучение и закрепление сложного учебного материала. Главная задача этого модуля – закрепление изученного материала, формирование умений применять полученные знания на практике, в том числе в исследовательской деятельности (например, в процессе выполнения виртуальных лабораторных или практических исследовательских работ) на основе реализации активно-деятельностных форм обучения.

Тренировочный модуль (общий хронометраж до 13 минут) должен включать: тренажеры (не менее 8 типов² в составе не менее 8 заданий) и вариативную часть (лабораторные опыты (не менее 1 задания), практические работы (не менее 2 заданий), задания повышенного и высокого уровней сложности (не менее 3 заданий каждого уровня)).

Контрольный модуль направлен на осуществление контроля результатов обучения, в том числе умений применять полученные знания в практической деятельности. Главная задача этого модуля осуществить контроль и самоконтроль учебных достижений по теме урока с целью мониторинга и дальнейшей корректировки учебной деятельности.

² Типы заданий представлены в разделе «Пакет оценочных материалов и критерии оценивания по предмету «Физика».

Контролируемые элементы содержания, которые обучающийся сможет освоить с учетом своих индивидуальных особенностей, включая особенности одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья, *выделены курсивом*. Материал интерактивного урока, направленный на освоение таких КЭС, учитель-разработчик интерактивных уроков размещает в специальной части урока, называемой «Дополнительным модулем».

3 – Дидактическая единица. Данный блок тематического планирования объединяет два подраздела: Примерная образовательная программа и Номер урока, тема урока.

3.1. Примерная образовательная программа. Здесь представлен факт соответствия содержания настоящей рабочей программы и Примерной образовательной программы (в части раздела по предмету).

3.2. Номер урока, тема урока. Здесь даётся перечень тем уроков, соответствующий последовательности изучения данного учебного курса. Количество уроков соответствует требованиям РЭШ (всего 18 уроков). Уроки пронумерованы. Тема каждого урока уникальна.

4 – Характеристика основных видов деятельности обучающихся.

Представленные в рабочей программе виды деятельности учитывают специфику ресурса РЭШ (в т.ч. её технические возможности), наличие обязательных модулей интерактивных видео-уроков, акцент на «образности», «эмоциональности подачи учебного материала», а также выше указанное требование – возможность «моделирования различных учебных ситуаций *как в традиционной классно-урочной системе, так и для дистанционных форм и самостоятельного изучения*». Виды деятельности, которые учитель сможет организовать в условия традиционной классно-урочной системы с использованием ресурса РЭШ, выделены значком *.

Примеры.

▮вступать в учебный диалог, обсуждая предложенные задания или иной учебный материал интерактивного видео-урока *;

▮выполнять в паре или в группе работу по исследованию математической модели по выбранной теме*.

Виды деятельности, которые сможет выполнять обучающийся с учетом своих индивидуальных особенностей, включая особенности одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья, *выделены курсивом*. Материал видео-урока, направленный на организацию таких видов деятельности, учитель-разработчик интерактивных уроков размещает в специальной части урока, называемой «Дополнительным модулем».

Примеры:

- *приводить примеры информационных связей и информационных процессов в системах различной природы;*

- *определять параметры информационных объектов;*

- *давать определение понятий: алгоритм, исполнитель, модель, система.*

Виды деятельности, предлагаемые обучающимся, определяются применяемыми методами обучения: репродуктивными (в минимальной степени); объяснительно-иллюстративными; поисковыми; проблемными. Формат РЭШ в качестве методов контроля предполагает письменную поверку результативности достижения планируемых образовательных результатов. Виды деятельности, которые учитель сможет организовать

В условия традиционной классно-урочной системы с использованием ресурса РЭШ учитель ничем не ограничен в использовании любых активных и интерактивных методов обучения.

Виды деятельности, предлагаемые обучающимся на основе РЭШ, определяются организационными формами обучения. В рамках различных организационных форм обучения преподаватель обеспечивает активную познавательную деятельность учащихся, используя фронтальную, групповую и индивидуальную работу.

5 - Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания. Здесь даётся перечень средств обучения для использования на уроке Эти средства автором настоящей рабочей программы видятся средствами достижения предметных, метапредметных и личностных результатов. Особенность заключается в том, что в этом разделе дается оптимальный набор мультимедиа компонентов - элементов содержания. Творческий подход разработчиков интерактивных видео-уроков не исключает расширения списка данных объектов. Кроме того, в разделе не случайно чаще даётся обобщённое слово - «иллюстрация...» объекта и не конкретизируется, какая именно иллюстрация: рисунок, фото, схема или видеофрагмент и т.п. Таким образом, разработчикам интерактивных уроков даётся право выбора вида иллюстрации, исходя из его творческих и профессиональных интересов и возможностей. При таком подходе рабочая программа оптимально ориентирует учителя, не ограничивая его в выборе средств, идей, методических находок.

Пример.

В разделе рабочей программы указано - *иллюстрация содержательного подхода к измерению информации*. А в материале интерактивного урока за словом «иллюстрация» может быть: видеосюжет, интерактивная модель или анимация, схема или рисунок, раскрывающие сущность данного подхода и т.п.

6 - Количество часов. Здесь указывается количество часов, отведенных на интерактивный видео-урок. Дробь $\frac{1}{2}$ означает, что в одном интерактивном видео-уроке образовательного ресурса РЭШ содержится материал для двухчасового занятия.

Цель рабочей программы:

Формирование предметных, метапредметных и личностных компетенций обучающегося, позволяющих использовать знания в области информатики и информационных технологий для принятия правовых и этических норм жизни в современном информационном обществе, для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Основные задачи рабочей программы:

□ освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;

□ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;

□ воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, избирательного отношения к полученной информации;

□ овладение умениями осуществлять поиск необходимой информации, работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;

□ выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектных и исследовательских работ, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Место курса в учебном плане

Курсу информатики 11 класса предшествует курс информатики 7—9 классов и изучение информатике в 10 классе.

На изучение курса «Информатика» на базовом уровне в 11 классе отводится по 1 ч в неделю, в течение учебного года - 35 ч. Предложенная рабочая программа и разрабатываемый на её основе единый последовательный и сбалансированный курс из 18 интерактивных видео-уроков для 11 класса открытой информационно-образовательной среды "Российская электронная школа" является современным образовательным ресурсом учителя. Курс позволяет учителю использовать его как в условиях традиционной классно-

урочной системы, так и для дистанционных форм и самостоятельного изучения предмета обучающимися разных учебных возможностей, находящихся в разных жизненных ситуациях при наличии необходимых технических средств.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ИНФОРМАТИКА», БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ, 11 КЛАСС

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

Умение управлять своей познавательной деятельностью;

Навыки сотрудничества со взрослыми, сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ*;

Основы мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;

Осознание значимости владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки.

Обучающийся получит возможность для формирования:

Осознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Чувства гордости за российскую науку;

Целеустремлённости при выполнении заданий при использовании образовательного ресурса РЭШ.

Метапредметные результаты:

1) Регулятивные:

Обучающийся научится:

Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ;

Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ;

Задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

Фиксировать и оценивать в конце урока результаты своей работы на уроке (с помощью средств, предложенных как учителем на традиционном уроке, так и в рамках

интерактивного видео-урока).

Обучающийся получит возможность научиться:

Посопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы, в том числе предложенные в видео-уроках.

2) Познавательные:

Обучающийся научится:

Посуществлять информационный поиск на основе предложенных в рамках образовательного ресурса РЭШ материалов: текстов, иллюстраций, учебных материалов видео-уроков, энциклопедиях, справочниках, учебных пособиях, и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

Пправильно работать с учебным материалом интерактивного видео-урока;

Пискать и находить обобщённые способы решения задач;

Пприводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека, как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в рамках дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ*;

Пзанимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться), как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в рамках дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ*.

Обучающийся получит возможность научиться:

Пкритически оценивать и интерпретировать информацию, в том числе представленную в видео-уроках образовательного ресурса РЭШ с разных позиций;

Панализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации.

3) Коммуникативные:

Обучающийся научится:

Посуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в условиях дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ*;

Ппри осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.)*;

¶развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

¶подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий*;

Обучающийся получит возможность научиться:

¶согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением*;

¶представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией*;

¶воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития*;

¶точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений*;

¶соблюдать правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- создавать и анализировать алгоритмы решения простых переборных задач, алгоритмы обработки массивов (включая сортировку), использующие ветвления, циклы и вспомогательные алгоритмы;
- использовать графы (в том числе деревья) при описании систем и процессов, находить пути в графе, отвечающие заданным условиям;
- понимать цели и принципы процесса моделирования, оценивать адекватность моделей, приводить примеры различных типов моделей и их практического применения;
- понимать принципы построения компьютерных сетей, уметь использовать адресацию ресурсов Интернет;
- использовать электронные таблицы для обработки массивов данных, для построения диаграмм и графиков, решения задач из разных предметных областей;
- понимать основные принципы построения реляционных баз данных, формировать запросы к ним с помощью конструктора запросов;
- создавать веб-страницы, содержащие иллюстрации, таблицы и мультимедийный контент;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых систем с расширенными возможностями, интернет-энциклопедий, критически анализировать найденную информацию;

- использовать общедоступные интернет-сервисы машинного перевода, интеллектуального информационного поиска;
- соблюдать правовые нормы работы с информационными ресурсами и программным обеспечением, соблюдать правила общения в социальных сетях и системах обмена сообщениями;
- понимать основные положения доктрины информационной безопасности Российской Федерации, пояснять их примерами;
- выполнять рекомендации, обеспечивающие личную информационную безопасность, защиту конфиденциальных данных от несанкционированного доступа.

Обучающийся получит возможность:

- *научиться разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;*
- *получить представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;*
- *научиться применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;*
- *научиться использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
- *научиться применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;*
- *научиться понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы;*
- *научиться критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

«ИНФОРМАТИКА. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ. 11 КЛАСС»

Содержание учебного курса рабочей программы соответствует по структуре и содержанию примерной программе учебного предмета «Информатика», представленной в

Примерной ООП СОО, и с учетом авторской рабочей программы, входящей в состав УМК «Информатика» для 11 класса авторов Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой.

Алгоритмы и элементы программирования (5 ч.)

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Понятие сложности алгоритма.

Алгоритмические конструкции: последовательная, ветвящаяся, циклическая

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей; использование цикла для решения простых переборных задач.

Понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм.

Массивы. Типовые задачи обработки массива (суммирование элементов массива, поиск наибольшего (наименьшего) элемента, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, подсчет числа элементов, равных данному или наибольшему (наименьшему) элементу).

Практические и лабораторные работы, в т.ч. компьютерные, при изучении материала видео-уроков раздела «Алгоритмы и элементы программирования» образовательного ресурса РЭШ:

1. Составление программ базового уровня из различных предметных областей с использованием ветвлений, циклов, подпрограмм.
2. Составление программы записи натурального числа в позиционной системе счисления с основанием меньшим или равным 10.
3. Программирование простых переборных алгоритмов.
4. Составление программ обработки массивов.

Математические основы информатики (5 ч.)

Модель. Моделирование. Цель моделирования. Адекватность модели.

Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного графа; определения количества различных путей между вершинами).

Построение и анализ графа игры. Выигрышные стратегии.

Компьютерное моделирование и его этапы.

Модель «хищник-жертва». Генератор случайных чисел.

Практические и лабораторные работы, в т.ч. компьютерные, при изучении

материала видео-уроков раздела «Математические основы информатики» образовательного ресурса РЭШ:

1. Получение регрессионных моделей в электронных таблицах.
2. Расчёт корреляционных зависимостей в электронных таблицах.
3. Математические модели в биологии.

Технологические основы информатики (3 ч.)

Локальные и глобальные сети. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Глобальная сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Адресация ресурсов Интернет, URL.

Структура веб-страницы. Особенности оформления веб-страниц, использование стилей.

Поиск информации в сети Интернет. Проблема достоверности полученной информации. Другие виды деятельности в сети Интернет.

Практические и лабораторные работы, в т.ч. компьютерные, при изучении материала видео-уроков раздела «Технологические основы информатики» образовательного ресурса РЭШ:

1. Использование общих ресурсов локальной сети.
2. Создание и публикация веб-страницы с мультимедийным контентом.
3. Поиск информации в Интернете.

Использование программных систем и сервисов (3 ч.)

Структура электронной таблицы и типы данных. Встроенные функции (логические, математические, статистические, финансовые и др.). Деловая графика. Построение графиков функций. Применение сортировки и фильтров. Поиск решения и подбор параметра.

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Другие примеры использования методов искусственного интеллекта (идентификация и поиск изображений, самообучающиеся системы, компьютерные игры, обучающие системы, робототехника и др.).

Практические и лабораторные работы, в т.ч. компьютерные, при изучении материала видео-уроков раздела «Использование программных систем и сервисов» образовательного ресурса РЭШ:

1. Решение задач из разных предметных областей с помощью электронных таблиц.

2. Решение задачи оптимального планирования электронных таблицах.
3. Поиск и обработка информации с применением сервисов искусственного интеллекта.

Введение в социальную информатику (2 ч.)

Понятие информационного общества и его основные черты. Развитие информационного общества в России. Информационные ресурсы, продукты, услуги. Правила поведения в социальных сетях и системах обмена сообщениями.

Информационное право. Ответственность за неправомерный доступ к компьютерной информации, устанавливаемая законодательством РФ. Авторские и имущественные права на программное обеспечение и электронные ресурсы. Правовые нормы использования программного обеспечения. Виды лицензий на программное обеспечение.

Информационная безопасность. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах и в Интернете. Резервное копирование. Шифрование данных. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусы. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации.

Практические и лабораторные работы, в т.ч. компьютерные, при изучении материала видео-уроков раздела «Введение в социальную информатику» образовательного ресурса РЭШ:

1. Информационные системы в Интернете.
2. Установка, настройка и использование антивирусного приложения и приложения архивирования данных.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Предмет «Информатика. Базовый уровень», 11 класс.

Всего часов за год – 35.

Количество уроков – 18.

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
Алгоритмы и элементы программиро- вания (5 / 10 часов)						
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Понятие сложности алгоритма.	Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных	1. Основные сведения об алгоритмах	Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов. Давать определения алгоритма и исполнителя алгоритма. Называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность. Выбирать способ записи алгоритма в зависимости от решаемой задачи.	Иллюстрация свойств алгоритма. Иллюстрация способов записи алгоритма. Анимация примеров алгоритмов из разных предметных областей. Портреты Тьюринга, Поста, Колмогорова, Маркова младшего.	1/2

		<p>алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. <i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</i></p>		<p>Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма». Давать оценку сложности известных алгоритмов. Приводить примеры эффективных алгоритмов. Выяснять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и исходные данные для известного результата. Готовить презентации и сообщения по теме урока. Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий*. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>		
	<p>Алгоритмические конструкции: последовательная, ветвящаяся, циклическая</p>		<p>2. Базовые алгоритмические структуры</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры. Строить блок-схемы последовательных алгоритмов по описанию. Строить блок-схемы ветвящихся алгоритмов по</p>	<p>Портрет Дейкстры. Анимация построения дерева решений для исполнителя Вычислитель. Анимация процесса исполнения ветвящегося алгоритма на блок-схеме при</p>	<p>1/2</p>

				<p>описанию. Строить блок-схемы циклических алгоритмов по описанию. Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>	<p>различных исходных данных. Анимация решения задачи для исполнителя Редактор.</p>	
	<p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей; использование цикла для решения простых переборных задач.</p>	<p>Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная</p>	<p>3. Запись алгоритмов на языках программирования. Язык программирования Паскаль (Питон)</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования. Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования. Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования. Проверять работоспособность программ с использованием трассировочных таблиц. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>	<p>Изображение структуры программы на выбранном языке программирования. Анимация заполнения трассировочной таблицы для программы на языке программирования.</p>	1/2

		<p>среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды.</p> <p>Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ.</p> <p>Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.</p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.</p> <p><i>Примеры задач:</i> – <i>алгоритм</i></p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>ы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырёх заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательно сти (или массива);</p> <p>– алгоритм ы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;</p> <p>– алгоритм ы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.)</p>				
--	--	---	--	--	--	--

	<p>Понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм.</p>	<p>Подпрограммы. <i>Рекурсивные алгоритмы.</i></p>	<p>4. Вспомогательные алгоритмы</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Разбивать задачу на подзадачи. Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм. Пояснять сущность рекурсивного алгоритма. Программировать рекурсивные алгоритмы. Определять значение рекурсивного алгоритма. Находить рекурсивные объекты в окружающем мире. Готовить презентации и сообщения по теме урока. Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий*. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>	<p>Анимация применения метода разработки алгоритма «сверху вниз» на примере нахождения площади выпуклого пятиугольника, заданного координатами своих вершин. Иллюстрации рекурсивных объектов. Анимация построения треугольника Серпинского.</p>	<p>1/2</p>
	<p>Массивы. Типовые задачи обработки массива (суммирование элементов массива, поиск наибольшего (наименьшего))</p>	<p>Табличные величины (массивы). Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового</p>	<p>5. Массивы</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Давать определение понятия «массив». Приводить примеры одномерных, двумерных и трехмерных массивов. Приводить примеры задач из повседневной жизни,</p>	<p>Иллюстрация примеров использования массивов в жизни. Анимации базовых алгоритмов обработки массивов.</p>	<p>1/2</p>

	<p>элемента, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, подсчет числа элементов, равных данному или наибольшему (наименьшему) элементу).</p>	<p>уровня из различных предметных областей. <i>Примеры задач:</i> – алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение</p>		<p>предполагающих использование массивов. Готовить презентации и сообщения по теме урока. Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий. Описывать, вводить и выводить массивы на выбранном языке программирования. Программировать поиск максимального и минимального элементов массива. Программировать проверку соответствия элементов массива некоторому условию. Программировать удаление и вставку элементов массива. Программировать перестановку всех элементов одномерного массива в обратном порядке. Приводить примеры и описывать суть алгоритмов сортировки массива Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>		
--	---	---	--	--	--	--

		<p><i>второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.</i></p> <p><i>Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</i></p> <p>Постановка задачи сортировки.</p>				
Математические основы информатики (5/10 часов)						
	<p>Модель. Моделирование. Цель моделирования. Адекватность модели.</p>	<p>Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление</p>	<p>6. Модели и моделирование</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Определять понятия «модель», «моделирование». Классифицировать модели по заданному основанию. Приводить примеры моделей в повседневной жизни.</p>	<p>Изображения различных видов моделей. Иллюстрация стека и очереди.</p>	<p>1/2</p>

		данных (схемы, таблицы, графики).		<p>Определять цель моделирования в конкретном случае.</p> <p>Определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае.</p> <p>Готовить презентации и сообщения по теме урока.</p> <p>Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий*.</p> <p>Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>		
	Использование Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного графа; определения количества различных путей между вершинами).	Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.	7.Моделирование на графах	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций.</p> <p>Приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа.</p> <p>Применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами графа.</p> <p>Готовить презентации и сообщения по теме урока.</p> <p>Работать в паре, в группе при</p>	Анимация алгоритма Дейкстры.	1/2

				<p>выполнении исследовательских заданий*.</p> <p>Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>		
	<p>Построение и анализ графа игры.</p> <p>Выигрышные стратегии.</p>	<p>Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p>	<p>8. Знакомство с теорией игр</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций.</p> <p>Характеризовать игру как модель некоторой ситуации.</p> <p>Приводить примеры жизненных ситуаций, моделью которых может быть игра.</p> <p>Давать определение выигрышной стратегии.</p> <p>Строить выигрышные стратегии в заданной игровой ситуации.</p> <p>Готовить презентации и сообщения по теме урока.</p> <p>Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий*.</p> <p>Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>	<p>Анимация задачи о Змее Горыныче, Алеше Поповиче и Добрыне Никитиче.</p>	<p>1/2</p>
	<p>Компьютерное моделирование и его этапы</p>	<p>Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме.</p> <p>Анализ достоверности</p>	<p>9. Компьютерное моделирование.</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций.</p> <p>Исследовать готовую компьютерную модель по выбранной теме.</p> <p>Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских</p>	<p>Компьютерная модель из физики или другой предметной области.</p>	<p>1/2</p>

		(правдоподобия) результатов экспериментов. <i>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.</i>		заданий. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.		
	Модель «Хищник-жертва». Генератор случайных чисел.		10. Математические модели. Стохастические модели.	Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Строить и исследовать математическую модель «хищник-жертва». Строить и исследовать стохастическую модель «Генератор случайных чисел». Готовить презентации и сообщения по теме урока. Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий*. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.	Иллюстрации к модели «Хищник-жертва». Иллюстрации к модели «Генератор случайных чисел».	1/2
Технологические основы						

информатик и (2/4 часа)						
	<p>Локальные и глобальные сети. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Глобальная сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Адресация ресурсов Интернет, URL.</p>	<p>Компьютерные сети Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i> Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i></p>	<p>11. Компьютерные сети</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей. Пояснять принципы построения компьютерных сетей. Приводить примеры сетевых протоколов с определенными функциями. Анализировать адреса в сети Интернет. Характеризовать систему доменных имен. Характеризовать структуру URL. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>	<p>Анимация работы стека протоколов TCP/IP. Изображения топологий локальных сетей. Лента времени «История появления и развития компьютерных сетей»</p>	<p>1/2</p>
	<p>Структура веб-страницы. Особенности оформления веб-страниц, использование стилей.</p>	<p>Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-</p>	<p>12. Веб-технологии</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Характеризовать структуру веб-страницы. Описывать взаимодействие веб-страницы с сервером. Разрабатывать веб-страницу.. Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских</p>	<p>Иллюстрация схемы обработки запросов пользователя.</p>	<p>1/2</p>

		приложений (сайты).		заданий*. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.		
	Поиск информации в сети Интернет. Проблема достоверности полученной информации. Другие виды деятельности в сети Интернет.	Деятельность в сети Интернет Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.	13. Деятельность в сети Интернет.	Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Осуществлять поиск информации в сети Интернет. Применять несколько способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет. Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет. Готовить презентации и сообщения по теме урока. Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.	Иллюстрация способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет.	1/2
Использование программных систем и						1/2

сервисов (3/6 часа)						
	<p>Структура электронной таблицы и типы данных. Встроенные функции (логические, математические, статистические, финансовые и др.). Деловая графика. Построение графиков функций. Применение сортировки и фильтров. Поиск решения и подбор параметра.</p>	<p>Электронные (динамические) таблицы Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).</p>	<p>14. Обработка информации в электронных таблицах.</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Проводить расчеты в электронных таблицах. Использовать встроенные функции. Строить графики функций. Использовать сортировки и фильтры. Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий*. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>	<p>Иллюстрацию принципа относительной адресации в электронных таблицах. Изображение основных элементов диаграммы.</p>	<p>1/2</p>
	<p>Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы.</p>	<p>Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля</p>	<p>15. Системы управления базами данных</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Приводить примеры использования баз данных. Характеризовать базу данных как модель предметной области. Проектировать многотабличную базу данных.</p>	<p>Иллюстрацию примера иерархической организации данных. Портрет Эдгара Франка Кодда. Изображение таблицы</p>	<p>1/2</p>

	Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.	таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.		Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных. Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий*. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.	реляционной базы данных. Иллюстрация основных структурных элементов реляционной таблицы – поля и записи. Иллюстрация связей между таблицами. Схема классификации СУБД.	
	Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Другие примеры использования методов искусственного интеллекта (идентификация и поиск изображений, самообучающиеся системы, компьютерные игры, обучающие	<i>Системы искусственного интеллекта и машинное обучение</i> <i>Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания.</i> <i>Искусственный интеллект.</i>	16. Средства искусственного интеллекта.	Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Давать общую характеристику искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта. Приводить примеры использования методов искусственного интеллекта. Готовить презентации и сообщения по теме урока. Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий*. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.	Иллюстрация примеров использования искусственного интеллекта.	1/2

	системы, робототехника и др.).					
Введение в социальную информатику (2 / 4 часа)						
	<p>Понятие информационного общества и его основные черты.. Развитие информационного общества в России. Информационные ресурсы, продукты, услуги. Правила поведения в социальных сетях и системах обмена сообщениями.</p>	<p>Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.</p>	17. Информационное общество	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. Описывать социально-экономические стадии развития общества. Характеризовать информационное общество, выделять его основные черты. Анализировать Декларацию принципов построения информационного общества, раскрывать суть изложенных в ней принципов. Давать определения понятиям «информационный ресурс»? «информационный продукт», «информационная услуга». Приводить примеры государственных информационных ресурсов. Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных. Соотносить информационные ресурсы и услуги с секторами</p>	<p>Анимация этапов социально-экономических стадий развития общества. Иллюстрации различных информационных ресурсов. Изображение структуры рынка информационных ресурсов и услуг. Иллюстрация этапов развития информационного общества в России.</p>	1/2

				<p>информационного рынка. Характеризовать информационно-образовательную среду своей школы? Описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками. Выделять основные этапы развития информационного общества в России. Характеризовать возможности социальных сетей. Формулировать правила поведения в социальных сетях. Готовить презентации и сообщения по теме урока. Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий*. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>		
	<p>Информационное право. Ответственность за неправомерный доступ к компьютерной информации, устанавливаемая</p>	<p>Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и</p>	<p>18. Информационное право и информационная безопасность</p>	<p>Изучать новый материал в форме интерактивных лекций. _ Анализировать законодательную базу, касающуюся информационных ресурсов. Отвечать на конкретные вопросы, используя тексты</p>	<p>Иллюстрация права распоряжения, права владения, права пользования. Схема разновидностей информации в зависимости от</p>	<p>1/2</p>

	<p>законодательство м РФ. Авторские и имущественные права на программное обеспечение и электронные ресурсы. Правовые нормы использования программного обеспечения. Виды лицензий на программное обеспечение. Информационная безопасность. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах и в Интернете. Резервное копирование. Шифрование данных.</p>	<p>компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.</p>		<p>нормативных документов. Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения. Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации». Формулировать основные правила информационной безопасности. Готовить презентации и сообщения по теме урока. Работать в паре, в группе при выполнении исследовательских заданий*. Выполнять контрольные задания и оценивать свои достижения на уроке.</p>	<p>порядка ее предоставления. Схема видов лицензий на использование программного обеспечения. Схема основных составляющих национальных интересов РФ в информационной сфере.</p>	
--	---	---	--	--	---	--

	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусы. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации.					
--	---	--	--	--	--	--

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Включает в себя описание необходимого для успешной реализации рабочей программы учебно-методического и информационного обеспечения (учебная литература, электронный образовательный контент, специализированные программные средства).

Возможно включение описания материально-технического обеспечения в виде дополнительной колонки в тематическом планировании, для каждой темы или раздела курса.

Важно!

Специфика РЭШ предполагает акцент на использовании электронных образовательных ресурсов, которыми обучающиеся могут воспользоваться самостоятельно, в том числе в домашних условиях.

В соответствии с требованиями ФГОС предполагается реализация деятельностного подхода к процессу обучения, развитие у школьников предметных, метапредметных и личностных компетенций обучающегося, позволяющих использовать знания в области информатики и информационных технологий для принятия правовых и этических норм жизни в современном информационном обществе, для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Главное в оснащении образовательного процесса с использованием образовательного ресурса РЭШ — доступ к современным интерактивным программным средам для программирования и пакетам прикладных программных средств, соответствующих программе средней школы.

Перечень компонентов учебно-методического комплекта «Информатика» 11 класс, которые учитель может рекомендовать к использованию, как в рамках дополнительного модуля интерактивного видео-урока, так и традиционного урока в классно-урочной системе образования:

1. Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
2. Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
3. Информатика. 10 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).
4. Информатика. 11 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).
5. Информатика 10-11. Сборник задач и упражнений. Базовый и углубленный уровни.

– М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

6. Информатика 10-11 классы. Базовый уровень : методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

7. Бутягина К.Л. Информатика. 10–11 классы. Примерные рабочие программы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / К.Л. Бутягина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Интернет-ресурсы³:

- ▣ Методическая служба издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» <http://lbz.ru/metodist/authors/>
- ▣ Российская версия международного проекта Сеть творческих учителей it-n.ru
- ▣ Российский общеобразовательный Портал www.school.edu.ru
- ▣ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru

ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ « ИНФОРМАТИКА»

В соответствии с ФГОС СОО комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путем оценки трех групп результатов: личностных, предметных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий). Для этого используются разнообразные методы и формы оценки, взаимно дополняющие друг друга (стандартизированные устные и письменные работы, проекты, практические работы, самооценка, наблюдения и др.).

Использование интерактивных видео-уроков РЭШ способствует формированию отдельных личностных результатов, а также ряда метапредметных образовательных результатов. Что касается наиболее адекватных форм оценки метапредметных образовательных результатов, то для оценки познавательных учебных действий ФГОС СОО рекомендуется использовать письменные измерительные материалы, ИКТ-компетентности – практические работы с использованием компьютера; сформированности регулятивных и коммуникативных учебных действий – наблюдение за ходом выполнения групповых и индивидуальных учебных исследований и проектов. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита индивидуального итогового проекта. Такого рода деятельность не предусмотрена в формате интерактивных видео-уроков РЭШ; она реализуется в традиционной классно-урочной системе, в том числе с

³ Здесь указан **открытый** список интернет-ресурсов. Учитель, разрабатывающий интерактивные видео-уроки, расширяет список, исходя из своих творческих и профессиональных возможностей.

использование ресурсов РЭШ. Формат интерактивных видео-уроков РЭШ в наибольшей степени ориентирован на оценку предметных образовательных результатов.

Контрольные измерительные материалы

Выбор указанных ниже типов и примеров контрольных измерительных материалов обусловлен педагогической и методической целесообразностью, с учётом предметных особенностей курса «Информатика. 11 класс».

Предложенные типы и примеры заданий:

— ориентируют учителя в диапазоне контрольных измерительных материалов по курсу, помогают разнообразить задания тренировочного, контрольного и дополнительного модулей, как интерактивного видео-урока, так и традиционного урока в рамках классно-урочной системы;

— учитывают возможности усвоения материала, с точки зрения его дифференциации для различных категорий обучающихся, разного уровня изучения предмета, возрастных особенностей старших школьников, а также мотивационного и психоэмоционального компонентов уроков;

— позволяют отрабатывать навыки, закреплять полученные знания и контролировать результаты обучения, как в ходе каждого урока, так и в рамках итогового урока по материалу раздела.

Контрольный модуль (хронометраж до 5 минут) должен включать контрольные задания для самостоятельной работы по уроку (не менее 3 типов в составе не менее 3 заданий с оценкой результатов). Каждое задание должно иметь не менее 2 вариантов, при повторном прохождении учащимся контрольного модуля вариант задания должно меняться.

Типы тренажеров и контрольных заданий представлены в таблице.

Таблица

Типы тренажеров и контрольных заданий представлены в таблице

<i>№</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Характеристика</i>
1	Единичный / множественный выбор	обучающийся должен выбрать один или несколько правильных ответов из предложенных вариантов. Ответ может содержать текст (с формулами), формулы, изображения или текст с изображением, аудио
2	Выбор элемента из выпадающего списка	При выполнении этого задания пользователю предлагается заполнить пропуски в тексте, выбрав один из вариантов ответов, представленных в виде выпадающего списка. Задание содержит только текстовую информацию и формулы.
3	Установление соответствий между элементами двух множеств	Попарное соединение объектов, расположенных в столбик. Задание представляет собой блоки текста и иллюстрации, расположенные в два столбца. Может включать блоки не содержащие правильного ответа.

		Пользователь, соединяя точки, устанавливает соответствия. Соединяются объекты в соседних столбцах. Столбец может иметь заголовок. Вариант ответа может содержать текст, формулу, изображение или изображение с подписью, аудио
4	Ребус – соответствие	Попарное соединение объектов, расположенных хаотично. Задание представляет собой изображения, расположенные хаотично. Может включать лишние изображения. Пользователь, соединяя точки на изображениях, устанавливает соответствия. Соединяются любые объекты. Варианты ответов по умолчанию перемешиваются
5	Добавление подписей к изображениям	Задание может быть представлено двумя способами: - одно общее изображение, на котором пользователю нужно разместить надписи (текстовые данные); - отдельные самостоятельные изображения, к которым пользователю необходимо подобрать подписи (текстовые данные). Допускается наличие неправильных вариантов подписей для перетаскивания
6	Подстановка элементов в пропуски в тексте	При выполнении задания на вставку элементов в текст (перетаскивание) учащемуся предлагается разместить предложенные варианты ответов в пропуски в тексте. Содержит только текстовую информацию (без изображений). Допускается наличие неправильных вариантов ответа для перетаскивания (например, перетаскивание двух вариантов ответов из трёх предложенных)
7	Подстановка элементов в пропуски в таблице	При выполнении задания на вставку элементов в таблицу (перетаскивание) учащемуся предлагается разместить предложенные варианты ответов в незаполненные ячейки таблицы. Может содержать как текстовую информацию, формулы, так и изображения. Не допускается наличие лишних вариантов ответа для перетаскивания
8	Кроссворд	При выполнении данного задания пользователю предлагается занести ответы на предложенные вопросы в пустые ячейки кроссворда. Ввод ответов осуществляется с помощью подстановки букв, расположенных под кроссвордом. Кроссворд не может содержать более 10 слов
9	Сортировка элементов по категориям	При выполнении задания «сортировка элементов по категориям» (заполнение таблицы) учащемуся предлагается разместить предложенные варианты ответов по нескольким колонкам по указанному критерию. Не допускается наличие лишних вариантов ответа для перетаскивания. Один и тот же вариант ответа нельзя перетащить в две или более колонки одновременно. Колонки обязательно должны иметь заголовки
10	Восстановление последовательности	Расстановка элементов по порядку. Задание представляет элементы, расположенные друг за другом

	элементов горизонтальное / вертикальное	в строку (горизонтально) или <i>один под другим</i> в столбец (вертикально). Пользователь, меняя их местами, устанавливает правильный порядок. В задании может быть несколько последовательностей - несколько строк или столбцов. Содержать может как текстовую информацию, так и формулы и изображения
11	Мозаика	При выполнении данного задания учащемуся предлагается собрать из представленных частей - файлов изображение. При запуске задания пользователю представлены две области: слева автоматически перемешанные файлы, справа - область сбора изображения. Изображение может состоять не более чем из 12 файлов. При клике пользователя на файл, он поворачивается на 90°. Все файлы необходимо соединить друг с другом так, чтобы сложилась картинка. В случае если файл соединены верно, они примагничиваются друг к другу
12	Подчеркивание, зачеркивание элементов	При выполнении данного задания пользователю предлагается подчеркнуть или зачеркнуть элементы, удовлетворяющие условию задания, выбрав блок с чертой и выделив необходимые элементы. Ответы могут быть представлены в виде текста или формул. Необходимые для подчеркивания / зачеркивания элементы могут находиться как внутри текста, так и в начале абзаца. Во избежание подсказок пользователь должен иметь возможность подчеркнуть / зачеркнуть как правильные ответы, так и неправильные.
13	Выделение цветом	При выполнении данного задания пользователю предлагается выделить цветом элементы, удовлетворяющие условию задания, выбрав блок с необходимым цветом и выделив необходимые элементы. Ответы могут быть представлены в виде текста или формул или изображений.
14	Филворд - английский кроссворд	Выделение слов цветом. При запуске задания пользователю представлена таблица, заполненная буквами. Учащемуся предлагается найти и выделить одним или несколькими (в зависимости от задания) цветами слова по горизонтали и вертикали. максимальный размер таблицы 10x10
15	Ввод с клавиатуры пропущенных элементов в тексте	При выполнении задания на вписывание учащийся самостоятельно формулирует и записывает правильный ответ или заполняет пропуски в тексте словом, словосочетанием или числом.
16	Автоматически заполняемый кроссворд	Задание предлагает учащимся ответить на вопросы, в результате правильных ответов автоматически открываются слова в кроссворде. Вопросы в задании могут содержать как текст, так и формулу, изображение. Максимальное количество вопросов - 10. Все вопросы в кроссворде должны быть открытого типа (ввод ответа с клавиатуры), ответом на которые должны быть целые числа. При неправильном ответе на вопрос - слово в кроссворде не открывается

17	Смежный граф (автоматически заполняемый)	Задание предлагает пользователю ответить на вопросы. В результате правильных ответов пользователь увидит рисунок. При запуске задания пользователь видит рабочую область, в левой части которой представлены задания, а справа - множество пронумерованных точек. Количество вопросов - не более 20. Вопросы в задании могут содержать текст или формулу и могут быть только открытого типа (ввод ответа с клавиатуры), ответом на которые должны быть целые числа. После выполнения всех заданий, программа автоматически последовательно соединит линиями точки, номера которых соответствуют вписанным ответам
18	Лента времени	При запуске задания пользователю выводится временная шкала с нанесёнными на неё датами, даты могут сопровождаться подписями, комментариями. Под временной шкалой находятся изображения, текст, или текст с изображениями символизирующими определенные исторические события, эпохи, даты. Суть задачи - правильно распределить соответствующие элементы на временной шкале. Количество элементов для размещения - не более 10

При этом в каждом уроке заданий типа 1 должно быть не более 20% от числа всех заданий (тестовых вопросов), заданий типов 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 18 - не более 30% и заданий типов 4, 8, 11, 14, 16, 17 - не менее 50%. Необходимо использовать не менее 7 различных видов заданий типа interactive-question и не менее 10 различных видов заданий остальных типов.

О контрольных измерительных материалах, представленных в печатных учебных пособиях курса «Информатика. 11 класс»

В рамках реализации тренировочного, контрольного и дополнительного модуля интерактивных видео-уроков⁴, а также в условиях традиционного урока предлагаются возможности УМК «Информатика. 11 класс». Например, в методическом аппарате каждой темы учебника «Информатика. 11 класс» имеются задания для осуществления контрольно-оценочной деятельности. Задания для осуществления деятельности в рамках тренировочного и контрольного модулей уроков предлагает ряд печатных учебных пособий.

Печатные учебные пособия и их краткие характеристики:

1. Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
2. Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

⁴ В рамках видео-уроков могут быть **интерактивные элементы, предполагающие использование определённых пособий УМК «Информатика. 11 класс».**

3. Информатика 10-11. Сборник задач и упражнений. Базовый и углубленный уровни. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Особенности организации контроля по учебному курсу «Информатика»

Для контроля и оценки знаний и умений по учебному курсу «Информатика» в условиях дистанционного обучения используются различные письменные работы, которые не требуют развернутого ответа с большими затратами времени. Форма контрольных измерительных материалов должна коррелировать с актуальной формой контрольных измерительных материалов, используемых в рамках итоговой аттестации по информатике в рамках единого государственного экзамена.

При *письменной проверке* знаний по предмету используются такие контрольные работы, которые не требуют полного, обстоятельного письменного ответа. Все задания целесообразно дифференцировать по уровням сложности (базовый, повышенный и высокий), что позволит обучающимся выполнять их с учетом своих индивидуальных особенностей.

Специфической формой контроля является *работа по разработке программ на языке программирования*.

Задание может считаться выполненным, если записанный/выбранный ответ совпадает с верным ответом. Задания могут оцениваться как 1 баллом, так и большим количеством в зависимости от уровня сложности задания, от количества введенных/выбранных ответов, от типа задания.