

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Правительства Санкт-Петербурга

Администрация Санкт-Петербурга

Отдел образования Пушкинского района Санкт-Петербурга

ГБОУ школа № 315

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

Педагогический совет

Протокол №1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор _____ /А. А. Миренкова/

Приказ № 32 от 30.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Информатике»
для обучающихся 11 классов

Санкт-Петербург

2023-2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по Информатике для 11 класса составлена на основе:

Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101)

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 “О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования” (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675)

ФООП основного общего образования

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования” (Зарегистрирован 12.07.2023)

Приказ Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО» (Зарегистрирован 29.08.2022 № 69822)

Распоряжением Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарных учебных графиков государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2022/2023 учебный год с учетом распоряжения Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 17.03.2023 № 270-р «О внесении изменений в распоряжение Комитета по образованию от 15.04.2022 № 801-р».

Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденного приказом Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 858;

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;

Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и

обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";

Устава Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 315 Пушкинского района Санкт – Петербурга;

Календарного учебного графика ГБОУ школы № 315 Пушкинского района Санкт – Петербурга на 2023-2024 учебный год;

Учебного плана основного общего образования ГБОУ школы № 315 Пушкинского района Санкт – Петербурга на 2023-2024 учебный год;

Положения о рабочих программах ГБОУ школы №315, утв. приказом директора от 30.08.2023 №32;

На основе авторской программы Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. Информатика, 10 – 11. – М.: Просвещение, 2000 – 2004.

Гейн А.Г., Юнерман Н.А. Информатика, 10 –11. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.

Гейн А.Г., Юнерман Н.А. Задачник-практикум по информатике и информационным технологиям. – М.: Просвещение, 2003.

1.1 Цели и задачи изучения учебного предмета

Целями изучения учебного предмета являются:

углубление имеющихся представлений о теоретических основах информатики, расширение знаний терминологии и понятийного аппарата;

воспитание информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

формирование умений формализации и структурирования информации, расширение представлений об основных классах информационных моделей и их применении в решении задач, освоение основных приёмов построения информационных моделей;

развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений декомпозиции задачи и соответствующего структурирования алгоритма её решения; совершенствование навыков использования алгоритмических конструкций для построения алгоритмов;

развитие умений выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Задачами изучения учебного предмета являются:

формирование информационной и алгоритмической культуры, умения формализации и структурирования информации;

овладение способами представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;

развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

формирование представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях;

развитие навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Отличительные особенности данной программы:

доступность – при изложении материала учитываются возрастные особенности обучающихся, один и тот же материал по-разному преподается, в зависимости от их возраста и субъективного опыта. Материал распределяется от простого к сложному. При необходимости допускается повторение части материала через некоторое время;

наглядность – человек получает через органы зрения почти в 5 раз больше информации, чем через слух, поэтому на занятиях используются наглядные материалы, обучающие программы, презентации.

1.2 Сроки реализации программы

Срок реализации программы – 1 год (11 классы).

1.3 Место предмета в учебном плане

Рабочая программа разработана на основе учебного плана ГБОУ СОШ № 315, в соответствии с которым на изучение курса информатики на ступени среднего общего образования выделено 34 учебных часа (базовый уровень):

11 класс – 1 час в неделю (34 часа в год).

Программой предусмотрено проведение:

практических работ – 16;

лабораторных работ – 13;

контрольных работ – 5.

1.4 Состав учебно-методического комплекта

Преподавание учебного предмета «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Гейн, А.Б. Ливчак, А.И. Сенокосов, Н.А. Юнерман. – М.: Просвещение, 2012. – 272 с.

Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Гейн, А.И. Сенокосов. – М.: Просвещение, 2012. – 336 с.

Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Книга для учителя. 10 класс / А.Г. Гейн. — М.: Просвещение, 2008. – 160 с.

Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Книга для учителя. 11 класс / А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман, А.А. Гейн. – М.: Просвещение, 2009. – 240 с.

Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. 10-11 классы / А.Г. Гейн. – М.: Просвещение, 2010. – 157 с.

Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Тематические тесты. 10 класс / А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман. – М.: Просвещение, 2010. – 144 с.

Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Тематические тесты. 11 класс / А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман. – М.: Просвещение, 2010. – 111 с.

1.5 Планируемые результаты освоения учебного предмета

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя **предметные, метапредметные и личностные** результаты.

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

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Основными **личностными результатами**, формируемыми при изучении информатики в средней школе, являются:

сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;

представление об информатике как о сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;

умение контролировать процесс и результат учебной информационно-коммуникативной деятельности;

способность к эмоциональному восприятию информационных объектов, задач, решений, рассуждений;

организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств.

Основными *метапредметными результатами*, формируемыми при изучении информатики в средней школе, являются:

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и

разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

общие представления об идеях и о методах информатики как об универсальном средстве моделирования явлений и процессов;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение видеть информационный компонент в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения задач, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, детерминированной и вероятностной информации;

сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность);

умение решать задачи из разных сфер человеческой деятельности с применением методов информатики и средств ИКТ, соблюдая этические и правовые нормы;

умение использовать средства ИКТ для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, работать с описаниями программ и сервисами.

В соответствии с ФГОС СОО основные **предметные результаты** изучения информатики в средней школе ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях и отражают:

в сфере познавательной деятельности

освоение основных понятий и методов информатики;

понимание предпосылок к автоматизации информационных процессов;

выделение основных информационных процессов в реальных ситуациях, нахождение сходства и различия в протекании информационных процессов в биологических, технических и социальных системах;

умение выбирать язык представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче диалоговой или автоматической обработки информации (таблицы, схемы, графы, диаграммы; массивы, списки, деревья и др.);

наличие представлений об информационных моделях и необходимости их использования в современном информационном обществе;

умение использовать типовые средства (таблицы, графики, диаграммы, формулы, программы, структуры данных и пр.) для построения моделей объектов и процессов из различных предметных областей;

умение планировать и проводить компьютерный эксперимент для изучения построенных моделей;

построение модели задачи (выделение исходных данных, результатов, выявление соотношений между ними);

выбор источников информации, необходимых для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телекоммуникационные системы, ресурсы Интернета и др.);

выбор программных средств, предназначенных для работы с информацией данного вида и адекватных поставленной задаче;

оценивание числовых параметров информационных процессов (объёма памяти, необходимого для хранения информации; скорости обработки и передачи информации и пр.);

определение основополагающих характеристик современного персонального коммуникатора, компьютера;

приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности; освоение типичных ситуаций по настройке персональных средств ИКТ, включая цифровую бытовую технику, и управлению ими;

осуществление мер по повышению индивидуальной информационной безопасности и понижению вероятности несанкционированного использования персональных информационных ресурсов другими лицами;

в сфере ценностно-ориентационной деятельности

понимание роли информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира и определяющего компонента в развитии современной информационной цивилизации;

оценка информации, в том числе получаемой из СМИ, свидетельств очевидцев, интервью; умение отличать корректную аргументацию от некорректной;

использование ссылок и цитирование источников информации, анализ и сопоставление различных источников;

понимание проблем, возникающих при развитии информационной цивилизации, и представление о возможных путях их разрешения;

приобретение опыта выявления информационных технологий, разработанных со скрытыми целями;

следование нормам жизни и труда в условиях информационной цивилизации;

соблюдение авторского права и прав интеллектуальной собственности; знание особенностей юридических аспектов и проблем использования ИКТ; соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам;

в сфере коммуникативной деятельности

знание особенностей представления информации различными средствами коммуникации (на основе естественных, формализованных и формальных языков);

понимание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;

представление о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;

овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, формирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;

в сфере трудовой деятельности

определение средств информационных технологий, реализующих основные информационные процессы;

понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений;

рациональное использование наиболее распространённых технических средств информационных технологий для решения общепользовательских задач и задач учебного процесса (персональный коммуникатор, компьютер, сканер, графическая панель, принтер, цифровой проектор, диктофон, видеокамера, цифровые датчики и др.);

знакомство с основными средствами персонального компьютера, обеспечивающими взаимодействие с пользователем (интерфейс, круг решаемых задач, система команд, система отказов);

умение тестировать используемое оборудование и стандартные программные средства; использование диалоговой компьютерной программы управления файлами для определения свойств, создания, копирования, переименования, удаления файлов и каталогов;

приближённое определение пропускной способности используемого канала связи путём прямых измерений и экспериментов;

выбор средств информационных технологий для решения поставленной задачи;

создание и оформление текстовых и гипертекстовых документов средствами информационных технологий;

решение расчётных и оптимизационных задач путём использования существующих программных средств (специализированные расчётные системы, электронные таблицы) или путём составления моделирующего алгоритма;

создание и редактирование графической и звуковой форм представления информации (рисунков, чертежей, фотографий, аудио- и видеозаписей, слайдов презентаций);

использование инструментов презентационной графики при подготовке и проведении выступлений с сообщениями о результатах выполненной работы;

использование инструментов визуализации для наглядного представления числовых данных и динамики их изменения;

создание и наполнение собственных баз данных;

приобретение опыта создания и преобразования информации различного вида, в том числе с помощью компьютерных технологий;

в сфере эстетической деятельности

знакомство с эстетически значимыми компьютерными моделями и инструментами из различных образовательных областей;

приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью средств информационных технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных);

в сфере охраны здоровья

понимание особенностей работы с техническими средствами, применяемыми в информационной сфере, их влияния на здоровье человека; владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;

знание и соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий.

1.6 Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются на основе системы оценок в формах и в порядке, установленных уставом ГБОУ СОШ № 315, с учетом требований локальных правовых актов ГБОУ СОШ № 315.

1.6.1 Текущий контроль успеваемости обучающихся

Текущий контроль осуществляется в следующих формах:

проведении проверки знаний с выставлением обучающимся индивидуальных текущих отметок успеваемости по результатам выполнения данных работ;

выведение полугодовых отметок успеваемости обучающихся путем обобщения текущих отметок, выставленных обучающимся в течение соответствующего учебного периода.

Индивидуальные отметки успеваемости, выставленные обучающимся по результатам текущего контроля, заносятся в классный журнал и дневники обучающихся.

Полугодовые отметки успеваемости обучающихся выводятся по окончании соответствующего периода обучения на основе текущих отметок успеваемости, выставленных в классный журнал.

Полугодовая отметка успеваемости обучающегося по учебному предмету определяется результатом деления суммы баллов по всем отметкам, выставленным данному обучающемуся по данному учебному предмету в течение соответствующего полугодия, на количество выставленных отметок. Дробный результат деления округляется до целых. Если дробная часть результата деления больше или равна 0,5 – в большую сторону, если она меньше 0,5 – в меньшую сторону.

Оценки обучающихся за полугодие выставляются на основе результатов письменных работ и устных ответов учащихся с учётом их фактических знаний, умений и навыков.

Форму текущего контроля определяет учитель с учётом контингента обучающихся, содержания учебного материала и используемых им образовательных технологий.

Текущий контроль может проводиться в виде устного опроса (фронтального, индивидуального) и письменной проверки знаний.

Письменная проверка знаний может осуществляться в форме контрольной, комбинированной контрольной работы, проверочной, практической, самостоятельной, лабораторной работы, проекта, реферата, доклада, творческой работы.

Ход и (или) результаты, соответствующие предмету текущего контроля, оцениваются на основе следующей шкалы текущих отметок успеваемости: 5 баллов – «отлично»; 4 балла – «хорошо»; 3 балла – «удовлетворительно»; 2 балла – «неудовлетворительно»; 1 балл – «очень плохо»; 0 баллов – «не усвоил».

Для объективной аттестации обучающихся по итогам полугодия необходимо не менее 3-5 отметок при одно-двухчасовой недельной учебной нагрузке по предмету.

Обучающийся может быть не аттестован в случае пропуска им более 75% учебного времени и при отсутствии минимального количества оценок. Неаттестованному обучающемуся в журнал выставляется «н/а». Обучающимся, пропустившим более 75% учебного времени, может быть выставлена отметка за четверть (полугодие) после успешной сдачи зачета. Ответственность за изучение пропущенного учебного материала возлагается на обучающего,

его родителей или лиц, заменяющих родителей, учитель по своему учебному предмету создает условия для ликвидации пробелов знаний.

1.6.2 Промежуточная аттестация обучающихся

Под промежуточной аттестацией обучающихся понимается совокупность мероприятий по установлению соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся планируемым результатам освоения основной общеобразовательной программы начального общего, основного общего или среднего общего образования на момент окончания учебного года.

Промежуточная аттестация учащихся 11 классов по учебному предмету осуществляется путем выведения годовых отметок успеваемости, выставленных обучающимся в течение соответствующего учебного года.

Отметка «5» за год выставляется при наличии всех отметок «5» или при наличии не менее трех отметок «5» с условием разницы между четвертными отметками в один балл.

Отметка «4» за год выставляется при наличии всех отметок «4», при отсутствии неудовлетворительных отметок.

Отметка «3» за год выставляется при наличии всех оценок «3».

Отметка «2» за год выставляется при наличии трех неудовлетворительных отметок за четверти.

Обучающиеся 11 классов, которым выведены годовые отметки успеваемости не ниже «3» баллов («удовлетворительно»), признаются *освоившими образовательную программу по учебному предмету данного года обучения.*

Обучающиеся 11 классов, которым выведена годовая отметка успеваемости «2» балла («неудовлетворительно») или «н/а» по учебному предмету, считаются *не освоившими образовательную программу по учебному предмету и имеющими академическую задолженность по учебному предмету данного года обучения.*

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Структура содержания учебного предмета в 11 классах средней школы определяется следующими разделами:

«Информационные процессы»;

«Информационные технологии».

2.1 Содержание раздела «Информационные процессы»

Информация и её представление средствами языка. Роль информации в жизни общества. Исторические аспекты хранения, преобразования и передачи информации. Текстовая и графическая информация. Необходимость применения компьютеров для обработки

информации. Обыденное и научно-техническое понимание термина «информация». Понятие канала связи.

Кодирование информации. Универсальность двоичного кодирования. Способы кодирования информационных объектов различного вида (текст, графика, звук). Измерение количества информации: различные подходы. Единицы количества информации. Архивирование данных.

Особенности обработки информации человеком. Методы свёртывания информации, применяемые человеком. Информационная грамотность личности. Информатизация общества и её основные следствия. Защита от негативного информационного воздействия. Право в информационной сфере. Защита информации.

Телекоммуникационные системы. Локальные и глобальные компьютерные сети. Принципы работы модема и сетевой карты. Принципы работы глобальной компьютерной сети и электронной почты. Серверы. Интернет: его ресурсы, возможности, опасности. Поиск информации в компьютерных сетях. Понятие о телеконференции. Этика Интернета. Защита информации в телекоммуникационных сетях.

Моделирование как основа решения задач с помощью компьютера. Понятие модели объекта, процесса или явления. Виды моделей. Информационные и математические модели. Существенные и несущественные факторы. Процесс формализации. Понятия хорошо и плохо поставленной задачи. Место формализации в постановке задачи. Понятие системы. Системный подход к построению информационной модели. Графы как средство описания структурных моделей. Фактографические модели. Статические и динамические системы. Моделирование статических и динамических систем.

Детерминированные и вероятностные модели. Датчики случайных чисел. Метод Монте-Карло.

Модели искусственного интеллекта. Понятие экспертной системы. Логико-математические модели. Алгебра высказываний.

Понятие компьютерной модели. Выбор компьютерной технологии для решения задачи.

Понятие адекватности модели. Нахождение области адекватности модели. Этапы решения задач с помощью компьютера: построение компьютерной модели, проведение компьютерного эксперимента и анализ его результатов. Уточнение модели.

Информатика в задачах управления. Понятие управления объектом или процессом. Потоки информации в системах управления. Общая схема системы управления. Задача управления. Управляющие воздействия в задачах управления. Управление по принципу обратной связи.

Прогноз состояния системы как управляемого объекта. Неоднозначность выбора способа управления в моделях задач управления.

Игра как модель управления. Дерево игры. Стратегии.

2.2 Содержание раздела «Информационные технологии»

Создание и обработка информационных объектов с помощью компьютера. Мультимедиа технологии. Основные информационные объекты, средства их создания и обработки.

Текстовые объекты. Создание и обработка текстов посредством текстового редактора.

Гипертекст. Браузеры. Элементы HTML.

Машинная графика, графический экран, цвет и цветовые модели, кодирование цвета в компьютере в разных цветовых моделях, графические примитивы, основные операции создания и редактирования изображений.

Обработка числовой информации. Средства визуализации числовой информации. Средства статистической обработки информации.

Презентации. Компьютерные средства создания презентаций.

Работа со звуком. Создание информационных объектов средствами мультимедийных технологий.

Системы хранения и поиска данных. Хранение данных в информационно-поисковых системах (ИПС). Базы данных. СУБД и её функции. Поиск, замена и добавление информации. Запросы по одному и нескольким признакам. Решение информационно-поисковых задач.

№	Название раздела, темы		11 класс
1. Раздел «Информационные процессы»			
1.1	Информация. Информационные процессы		–
1.2	Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий		–
1.3	Информационная культура общества и личности		8
1.4	Представление информации в компьютере		8
1.5	Моделирование процессов живой и		–

	неживой природы		
1.6	Информационные модели в задачах управления		–
1.7	Графы и алгоритмы на графах. Игры и стратегии		4
2. Раздел «Информационные технологии»			
2.1	Логико-математические модели		–
2.2	Телекоммуникационные сети. Интернет		13
Резерв учебного времени			1
		Итого:	34

2.5 Содержание учебных тем

11 класс

Раздел 1. Информационные процессы (20 часов)

Тема 1. Информационная культура общества и личности. Понятие информационной культуры. Информационная грамотность. Социальные эффекты информатизации. Методы работы с информацией. Методы свертывания информации. Моделирование и информационное мировоззрение. Информационные модели в задачах управления. Модель экономической задачи. Международные исследования PISA. Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека

Тема 2. Представление информации в компьютере. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы. Действия с числами в двоичной системе. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Сравнение двоичных чисел. Двоичная арифметика. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую.

Тема 3. Графы и алгоритмы на графах. Игры и стратегии. Графы и алгоритмы на графах. Игры и стратегии. Простейшие свойства графов. Способы представления графов. Алгоритмы обхода связного графа. Деревья. Использование графов для построения стратегии игры.

Аналитические виды деятельности (А1)

1. Классифицировать информационные процессы по принятому основанию.
2. Анализировать информационное воздействие одного объекта (элемента системы) на другой в терминах сигналов, анализировать взаимодействие, выделяя процессы передачи и обработки информации.
3. Распознавать информационные процессы в собственной образовательной и повседневной деятельности.
4. Узнавать процессы обработки, хранения, поиска, передачи информации в различных встречающихся в повседневной жизни автоматизированных технических системах (торговый автомат, домофон, автомат по продаже билетов и т.п.).
5. Выделять информационные процессы в ходе изучения различных предметов.
6. Сравнивать полученные результаты с планируемыми результатами решения учебной задачи в различных предметных областях.

Практические виды деятельности (П1)

1. Модель горки. Проверка адекватности модели.
2. Задача о ценообразовании.
3. Системы счисления с основанием, равным степени числа 2.
4. Создание текстовых информационных объектов.
5. Вставка объектов в текст.
6. Создание гиперссылок в тексте.
7. Способы представления графов.
8. Поиск в глубину.
9. Поиск в ширину.
10. Волновой алгоритм.
11. Построение каркасов.

В результате изучения в 11 классе раздела «Информационные процессы» обучающийся

будет знать/понимать	будет уметь
<p>принципы записи чисел в позиционной системе счисления;</p> <p>алгоритмы перевода чисел из одной позиционной системы счисления в другую (в том числе для двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной);</p> <p>принципы кодирования цветовой</p>	<p>формулировать информационную потребность, определять параметры информационного поиска, осуществлять поиск информации в соответствии с этими параметрами. Использовать устройства компьютера для организации ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации, переводить числа из десятичной системы счисления в двоичную и обратно;</p>

<p>информации; причины использования двоичной системы при работе с компьютером</p>	<p>проводить свёртывание информации различными методами. Представлять информацию в разных формах; оценивать применимость предлагаемых моделей для решения поставленной задачи. Использовать основные виды управленческих моделей для принятия решений; переводить числа из десятичной системы счисления в систему с произвольным основанием и обратно с использованием соответствующих алгоритмов; использовать кодовые таблицы для представления символьной информации в пользовательских системах кодировки. Использовать методы кодирования цвета для подбора и создания нужной цветовой палитры при обработке изображений. Использовать режимы Hi-Color и True-Color; модель HSB; схематически изображать графы, строить графы и составлять алгоритмы при помощи таблиц смежности; изображать деревья с вершинами, строить дерево с применением поиска в ширину и глубину, использовать метод Краскала при нахождении минимального веса для графа; строить дерево игры</p>
--	--

Раздел 2. Информационные технологии (13 часов)

Тема 1. Телекоммуникационные сети. Интернет. Создание и обработка информационных объектов с помощью компьютера. Мультимедиа технологии. Основные информационные объекты, средства их создания и обработки. Текстовые объекты. Создание и обработка текстов посредством текстового редактора. Гипертекст. Браузеры. Элементы HTML. Машинная графика, графический экран, цвет и цветовые модели, кодирование цвета в компьютере в разных цветовых моделях, графические примитивы, основные операции создания и редактирования изображений. Обработка числовой информации. Средства визуализации числовой информации. Средства статистической обработки информации. Презентации. Компьютерные средства создания презентаций. Работа со звуком. Создание информационных объектов средствами мультимедийных технологий.

Аналитические виды деятельности (А2)	
1. Отличать один вид информации от другого при изучении содержания различных предметов.	
2. Отбирать информацию, обладающую определёнными, необходимыми для обучения свойствами.	
3. Выполнять оценку количества информации при решении учебных задач в различных областях.	
Практические виды деятельности (П2)	
1. Знакомство с HTML	
2. Использование тега <Table> для формирования HTML-страницы. Публикация документов, подготовленных в Microsoft Word, в Интернете.	
3. Знакомство с Adobe Photoshop.	
4. Работа со слоями.	
5. Редактирование фотографий.	
6. Создаем презентацию в PowerPoint	
7. Знакомимся с компьютерными сетями.	
8. Путешествие по страницам Интернета	
9. Поиск в Интернете	
10. Выбор профессии и трудоустройство через Интернет.	

В результате изучения в 11 классе раздела «Информационные технологии» обучающийся	
будет знать/понимать	будет уметь
принципы кодирования цветовой информации; основные технологии создания,	работать с текстовым редактором MS Word; внедрять объекты в текстовый редактор, созданные в других приложениях, создавать гиперссылки в тексте; правильно

редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий	определять контейнеры, строить гипертекстовые ссылки; использовать тег <Table> для формирования HTML-страницы; публиковать документы, подготовленные в MS Word, в Интернете; работать в Adobe Photoshop со слоями, с фотографией, и редактировать ее, использовать инструменты «Лассо»; создавать презентацию в PowerPoint; пользоваться услугами электронной почты, ориентироваться в информационном пространстве сети Интернет; ориентироваться в информационном пространстве сети Интернет
---	---

2.6 Формирование универсальных учебных действий

<i>Планируемые результаты формирования универсальных учебных действий обучающихся в 11 классах</i>			
регулятивные	познавательные	коммуникативные	личностные
<p>самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для</p>	<p>искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно</p>	<p>осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развернуто, логично и точно излагать свою</p>	<p>сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов</p>

Планируемые результаты формирования универсальных учебных действий обучающихся в

11 классах

регулятивные	познавательные	коммуникативные	личностные
достижения поставленной цели; выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью	относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности	точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.	

3 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3.1 Учебно-тематический план

11 класс			
№	Название раздела, темы	Количество	в том числе

		часов	теория	практика
1.	Актуализация изученного материала по темам «Информация и информационные процессы» и «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»	1	1	–
Раздел «Информационные процессы» (20 часов)				
2.	Тема 1. Информационная культура общества и личности	8	4	4
3.	Тема 2. Представление информации в компьютере	8	3	5
4.	Тема 3. Графы и алгоритмы на графах. Игры и стратегии	4	2	2
Раздел «Информационные технологии» (13 часов)				
5.	Тема 4. Телекоммуникационные сети. Интернет	13	5	8
Итого:		34	15	19

4 ПРИЛОЖЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПОГРАММЕ

4.1 Основные понятия учебного предмета

гlossарий

4.2 Контрольно-измерительные материалы

11 класс

Контрольная работа по теме «Информационная культура»

Контрольная работа по теме «Кодирование информации. Представление информации в компьютере»

Контрольная работа по теме «Основные информационные объекты»

Контрольная работа по теме «Телекоммуникационные сети и Интернет»

Контрольная работа по теме «Свойства графов. Граф игры»

Основные понятия учебного предмета. Итоговое тестирование за 11 класс

Материально-техническое обеспечение ЦТТ-315

1. Образовательный робототехнический модуль "Исследовательский уровень" для изучения многокомпонентных робототехнических систем и гуманоидных роботов
2. Образовательный набор для разработки программируемых моделей мобильных роботов и ресурсный набор системы технического зрения, сенсорных устройств и коммуникационных модулей