

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
МКУ "Управление образования г.Енисейска"
МБОУ «СШ №3 имени А.Н.Першиной»

РАССМОТРЕНО

На заседании методического
объединение учителей СОО
Протокол №1 от «31» августа
2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебной работе
Стародубцева И.В.
31.08.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СШ №3
имени А.Н.Першиной»
_____ С.В.Тараторкина
Приказ №03-10- от 31.08.2022

РАССМОТРЕНО

На заседании методического
объединение учителей СОО
Протокол №1 от «31» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебной работе
Стародубцева И.В.
31.08.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СШ №3
имени А.Н.Першиной»
_____ С.В.Тараторкина
Приказ №03-10-150 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 410830)

учебного предмета «Информатика» (базовый уровень)
для обучающихся 10 – 11 классов

Колобов И.А., учитель информатики

Енисейск, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету Информатика для учащихся 10-11 класса составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (Ред. От 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм.и доп. вступ. в силу с 01.01.2022);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с учетом изменений: приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года N 1645; приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 года N 1578; приказом Минобрнауки России от 29 июня 2017 года N 613; приказом Минпросвещения России от 24 сентября 2020 года N 519 ; приказом Минпросвещения России от 11 декабря 2020 года N 712;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован 12.07.2023 № 74228)
- Учебник Угринович Н.Д. Информатика: Учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019;
- Учебник Угринович Н.Д. Информатика: Учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо *проанализировать* этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким-либо образом *представить*, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь *информационную модель* данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность *формализации*. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого *материального носителя*.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, - *информационной моделью*). Важнейшим свойством информационной модели является ее *адекватность* моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется *задачей*, которая в данный момент решается субъектом.

Автоматизация информационного процесса, т.е. возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в *процессе решения задачи*. В этом случае можно говорить об *информационной технологии решения задачи*.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технология решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются *информационные системы*, преимущественно автоматизированные информационные системы, *связанные с информационными процессами*, и *информационные технологии*, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводится методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

- автоматизированные информационные системы (АИС) *хранения* массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
- АИС *обработки* информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
- АИС *передачи* информации (сети, телекоммуникации);
- АИС *управления* (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

С методической точки зрения в процессе преподавания следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует "носитель" этого движения), они всегда протекают в каких-либо

системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть *деятельностный характер* процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые являются неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит *деятельностный* характер, что и должно найти отражение в методике обучения.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированы информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности.

Очень важным является следующее обстоятельство. В последнее время все большее число информационных технологий строятся по принципу "открытой автоматизированной системы", т.е. системы, способной к взаимодействию с другими системами. Характерной особенностью этих систем является возможность модификации любого функционального компонента в соответствии с решаемой задачей. Это придает особое значение таким компонентам информационное моделирование и информационные основы управления.

Обучение информатики в общеобразовательной школе целесообразно организовать "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующей ступени обучения изучение вопросов тех же модулей, но уже на качественно новой основе, более подробное, с включением некоторых новых понятий, относящихся к данному модулю и т.д. Таких "витков" в зависимости от количества учебных часов, отведенных под информатику в конкретной школе, может быть два или три. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы. С другой стороны это дает возможность осуществить реальную профилизацию обучения в гуманитарной сфере.

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану для обязательного изучения информатики в 10-11 классе (общеобразовательных) отводится 34 часов из расчета 1 час в неделю.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для элективного курса «Информационные технологии» являются:

- определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;

- комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных;
- владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

Учебник

- Учебник Угринович Н.Д. Информатика: Учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
- Учебник Угринович Н.Д. Информатика: Учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

Методическое пособие:

- Кошелев М.В. Итоговые тесты по информатике: 10 – 11 классы: к учебникам Н.Д. Угриновича «Информатика и информационные технологии: 10 – 11кл.» - М.: Издательство «Экзамен», 2010
- Якушкин П.А., Лещинер В.Р., Кириенко Д.П. ЕГЭ 2012. Информатика. Типовые тестовые задания-М.: Издательство «Экзамен», 2012

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт

понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 10 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

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

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий, рассчитанных, с учетом требований СанПИН, на 20-25 мин. и направленных на отработку отдельных технологических приемов.

Практические работы методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома.

Используются также индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, формы организации учебного процесса.

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) осуществляется в форме зачетной работы

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

Введение. Информация и информационные процессы

Введение. Вводный инструктаж правил по технике безопасности, поведения в кабинете информатики.

Информация и информационные процессы.

Количество информации. Подходы к определению количества информации.

Практическая работа №1. Определение количества информации.

Практическая работа №1 «Определение количества информации.»

Информационные технологии

Кодирование текстовой информации.

Создание документов в текстовых редакторах. Форматирование документов в текстовых редакторах.

Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов.

Кодирование графической информации

Растровая графика.

Векторная графика.

Кодирование звуковой информации.

Компьютерные презентации.

Представление числовой информации с помощью систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора

Электронные таблицы. Построение диаграмм и графиков.

Контрольная работа №1 по теме «Информация и информационные процессы. Кодирование и обработка текстовой информации».

Контрольная работа №2 по теме «Кодирование и обработка графической, звуковой и числовой информации».

Коммуникационные технологии

Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Подключение к Интернету. Всемирная паутина. Электронная почта. Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете. Общение в Интернете в реальном времени. Файловые архивы. Геоинформационные системы в Интернете. Поиск информации в Интернете. Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете. Поиск в Интернете. Электронная коммерция в Интернете. Заказ в Интернет-магазине. Основы языка разметки гипертекста.

Контрольная работа №3 по теме «Коммуникационные технологии»

Требования к учащимся по окончании класса

знать/понимать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и функции операционных систем;

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

11 класс

Цифровая грамотность

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

Теоретические основы информатики

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

Алгоритмы и программирование

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчет количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

Информационные технологии

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

Требования к учащимся по окончании класса

знать/ понимать:

- назначение и функции операционных систем;
- какая информация требует защиты;
- виды угроз для числовой информации;
- физические способы и программные средства защиты информации;
- что такое криптография;
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат.
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
- что такое системный подход в науке и практике;
- роль информационных процессов в системах;
- определение модели;
- что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (баз данных);
- что такое база данных (БД);
- какие модели данных используются в БД;
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
- определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД;
- что такое схема БД;
- что такое целостность данных;
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;
- в чем состоят основные черты информационного общества;
- причины информационного кризиса и пути его преодоления;
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества;
- основные законодательные акты в информационной сфере;
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

уметь:

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;
- соединять устройства ПК;
- производить основные настройки БИОС;
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне.
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- ориентироваться в граф-моделях, строить их по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы.
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному

объекту и целям моделирования;

- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;

- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;

- осуществлять поиск информации в базах данных.

соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Деятельность учителя с учетом программы воспитания | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| Раздел 1. Информация и информационные процессы | | | | | | |
| 1.1 | Информация и информационные процессы | 3 | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке; ▪ организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; | https://resh.edu.ru/subject/19/ |
| Итого по разделу | | 3 | | | | |
| Раздел 2. Информационные технологии | | | | | | |
| 2.1 | Обработка текстовой информации | 1 | | 3 | <ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); ▪ инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке; ▪ организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; | https://resh.edu.ru/subject/19/ |
| 2.2 | Обработка графической информации | 3 | | 2 | | https://resh.edu.ru/subject/19/ |
| 2.3 | Обработка числовой информации | 3 | 1 | 1 | | https://resh.edu.ru/subject/19/ |

| | | | | | | |
|--|---|----|---|---|--|---|
| Итого по разделу | | 15 | | | | |
| Раздел 3. Коммуникационные технологии | | | | | | |
| 3.1 | Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации | 13 | 1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке; ▪ организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; | https://resh.edu.ru/subject/19/ |
| Итого по разделу | | 15 | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 33 | 2 | 7 | | |

11 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Деятельность учителя с учетом программы воспитания | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|--|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| Раздел 1. Цифровая грамотность | | | | | | |
| 1.1 | Сетевые информационные технологии | 5 | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника; ▪ побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; ▪ побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ |
| 1.2 | Основы социальной информатики | 3 | | | | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ |
| Итого по разделу | | 8 | | | | |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики | | | | | | |
| 2.1 | Информационное моделирование | 5 | 1 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника; ▪ побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; ▪ побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|---|--|---|
| Итого по разделу | | 5 | | | | |
| Раздел 3. Алгоритмы и программирование | | | | | | |
| 3.1 | Алгоритмы и элементы программирования | 11 | 1 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника; ▪ побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; ▪ побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ |
| Итого по разделу | | 11 | | | | |
| Раздел 4. Информационные технологии | | | | | | |
| 4.1 | Электронные таблицы | 6 | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации на уроке; ▪ организовать работу обучающихся по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнений; | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ |
| 4.2 | Базы данных | 2 | | | | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ |
| 4.3 | Средства искусственного интеллекта | 2 | | | | https://resh.edu.ru/subject/19/11/ |
| Итого по разделу | | 10 | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 0 | | |

Поурочное планирование по информатике. 10 класс

| № п/п | Название разделов, тем урока | Количество часов | | Основные виды учебной деятельности (с УУД) | Дата изучения |
|-------|--|------------------|-----------------|---|---------------|
| | | Урочная форма | Неурочная форма | | |
| | Раздел 1. Информация и информационные системы | | | | |
| 1 | Техника безопасности и эргономика рабочего места | 1 | | <p><i>Аналитическая деятельность:</i> оценивают информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); приводят примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни; классифицируют информационные процессы по принятому основанию; выделяют информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; анализируют отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> кодируют и декодируют сообщения по известным правилам кодирования; определяют количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); определяют разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; оперируют с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); оценивают числовые параметры</p> | |
| 2 | Информация. Измерение информации | 1 | | | |
| 3 | Передача информации | 1 | | | |

| | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|
| | | | | информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). | |
| | Раздел 2. Информационные технологии | | | | |
| 4 | Кодирование текстовой информации | 1 | | <p><i>Практическая деятельность:</i> форматируют текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). вставляют в документ формулы, таблицы, списки, изображения; выполняют коллективное создание текстового документа; создают гипертекстовые документы; выполняют кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251); используют ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов. определяют код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; создают и редактируют изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; создают и редактируют изображения с помощью инструментов векторного графического редактора</p> | |
| 5 | Создание и редактирование документов | | 1 | | |
| 6 | Форматирование документов | | 1 | | |
| 7 | Создание и форматирование документа | | 1 | | |
| 8 | Кодирование графической информации | 1 | | | |
| 9 | Растровая графика | 1 | | | |
| 10 | Векторная графика | 1 | | | |
| 11 | Работа с растровой графикой | | 1 | | |
| 12 | Компьютерные презентации | | 1 | | |
| 13 | Системы счисления. Представления числовой информации | 1 | | | |
| 14 | Электронные таблицы | 1 | | | |
| 15 | Относительные, абсолютные и смешанные ссылки | | 1 | | |

| | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|
| 16 | Построение диаграмм и графиков | | 1 | | |
| 17 | Контрольная работа № 1. Информационные технологии | | | | |
| | Раздел 3. Коммуникационные технологии | | | | |
| 18 | Локальные сети | 1 | | <p><i>Аналитическая деятельность:</i> выявляют общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; анализируют доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; приводят примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; анализируют и сопоставляют различные источники информации, оценивают достоверность найденной информации; распознают потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивают предлагаемые пути их устранения.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> Осуществляют взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; Определяют минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; проводят поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; создают с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.</p> | |
| 19 | Глобальные сети | 1 | | | |
| 20 | Интернет | 1 | | | |
| 21 | Всемирная паутина | 1 | | | |
| 22 | Электронная почта | 1 | | | |
| 23 | Общение в Интернете | 1 | | | |
| 24 | Файловые архивы | 1 | | | |
| 25 | Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете | 1 | | | |
| 26 | Геоинформационные системы в Интернете | 1 | | | |
| 27 | Поиск информации в Интернете | | 1 | | |
| 28 | Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете | 1 | | | |
| 29 | Электронная коммерция в Интернете | 1 | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|--|--|
| 30 | Промежуточная аттестация. Контрольная работа | 1 | | | |
| 31- 34 | Повторение и обобщение | 2 | 2 | | |

Промежуточная аттестация в форме контрольной работы проводится _____ 2024 года

Поурочное планирование по информатике. 11 класс

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Основные виды учебной деятельности (с УУД) | Дата изучения |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---|---------------|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён | 1 | | | <p><i>Аналитическая деятельность:</i> выявляют общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; анализируют доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; приводят примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; анализируют и сопоставляют различные источники информации, оценивают достоверность найденной информации; распознают потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивают предлагаемые пути их устранения.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> Осуществляют взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; Определяют минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по</p> | |
| 2 | Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных | 1 | | | | |
| 3 | Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета | 1 | | | | |
| 4 | Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации | 1 | | | | |
| 5 | Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы | 1 | | | | |
| 6 | Техногенные и экономические угрозы, связанные с | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|
| | использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность | | | | каналу связи с известными характеристиками; проводят поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; создают с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. | |
| 7 | Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним | 1 | | | | |
| 8 | Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность | 1 | | | | |
| 9 | Модели и моделирование. Представление результатов моделирования | 1 | | | <i>Аналитическая деятельность:</i> анализировать микро, макро, мегамир в окружающем мире; определять материальные модели и информационные модели; анализировать полученные результаты и корректировки исследуемых моделей. | |
| 10 | Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов | 1 | | | <i>Практическая деятельность:</i> строить фрагмент иерархической модели животного мира; разрабатывать компьютерные интерактивные визуальные модели; построение и исследование физических моделей. | |
| 11 | Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией | 1 | | | | |
| 12 | Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира | 1 | | | | |
| 13 | Контрольная работа по теме "Информационное моделирование" | 1 | 1 | | | |
| 14 | Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере | 1 | | | <i>Аналитическая деятельность:</i> | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|
| 15 | Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных | 1 | | | анализируют пользовательский интерфейс используемого программного средства; | |
| 16 | Ветвления. Составные условия | 1 | | | определяют условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; | |
| 17 | Циклы с условием. Циклы по переменной | 1 | | | выявляют общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. | |
| 18 | Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач | 1 | | | | |
| 19 | Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора | 1 | | | | |
| 20 | Обработка символьных данных | 1 | | | | |
| 21 | Табличные величины (массивы) | 1 | | | | |
| 22 | Сортировка одномерного массива | 1 | | | | |
| 23 | Подпрограммы | 1 | | | | |
| 24 | Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования" | 1 | 1 | | | |
| 25 | Анализ данных. Основные задачи анализа данных | 1 | | | <i>Аналитическая деятельность:</i> анализировать и определять материальные модели и | |
| 26 | Последовательность решения задач анализа данных | 1 | | | информационные модели; анализировать полученные | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|---|---|--|
| 27 | Анализ данных с помощью электронных таблиц | 1 | | | результаты и корректировки исследуемых моделей. <i>Практическая деятельность:</i> строить фрагмент иерархической модели компьютерного мира; разрабатывать компьютерные интерактивные визуальные модели; построение и исследование физических моделей. | |
| 28 | Компьютерно-математические модели | 1 | | | | |
| 29 | Работа с готовой компьютерной моделью | 1 | | | | |
| 30 | Численное решение уравнений с помощью подбора параметра | 1 | | | | |
| 31 | Табличные (реляционные) базы данных | 1 | | | | |
| 32 | Работа с готовой базой данных | 1 | | | | |
| 33 | Средства искусственного интеллекта Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем | 1 | | | | |
| 34 | Промежуточная аттестация. Контрольная работа | 1 | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 0 | | |

Промежуточная аттестация в форме контрольной работы проводится _____ 2024 года

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного / письменного опроса / практикума. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

| Процент выполнения задания | Отметка |
|----------------------------|---------------------|
| 91-100% | отлично |
| 76-90% % | хорошо |
| 51-75% % | удовлетворительно |
| менее 50% | неудовлетворительно |

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- ✓ грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- ✓ погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- ✓ недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- ✓ мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- ✓ «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- ✓ «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- ✓ «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

✓ «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала) или отказ от выполнения учебных обязанностей.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Устный опрос

Осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- ✓ правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- ✓ продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- ✓ допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- ✓ неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ✓ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- ✓ не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
 - ✓ отказался отвечать на вопросы учителя.

| К концу обучения на уровне СОО обучающийся научится | Способ оценки |
|---|------------------------|
| владению представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; | устный опрос |
| владению методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; | практическая работа |
| умению характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; | тест |
| пониманию основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий; | тест |
| владению навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; | практическая работа |
| соблюдению требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет; | тест |
| пониманию основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; | тест |
| умению строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); | практическая работа |
| владению теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; | тест |
| умению создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; | практическая работа |
| | Способ оценки |
| наличию представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; | тест |
| пониманию угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; | тест |
| владению теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; | самостоятельная работа |
| умению читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); | тест |
| умению реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива; | практическая работа |

| | |
|---|----------------------------|
| <p>умению использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> | <p>практическая работа</p> |
| <p>умению использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> | <p>практическая работа</p> |
| <p>умению организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p> | <p>тест</p> |

Аппаратные средства

- Компьютер
- Проектор
- Принтер
- Модем
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; микрофон.
- Интернет.
- ОС Windows или Linux.