

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города  
Новосибирска  
«Инженерный лицей Новосибирского государственного технического  
университета»

Рекомендовано решением  
педагогического совета МАОУ  
«Инженерный лицей НГТУ»  
Протокол № 1 от 26.08. 2025

Утверждаю  
Директор МАОУ  
«Инженерный лицей НГТУ»  
Безлепкина М.А.  
Приказ №228 от 26.08.2025



Рабочая программа по курсу  
«ИнфоКУРС»

---

*название учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)*

для класса(ов) 5-6

Количество часов:

Всего 68

в 5 классе

34

в неделю 1 час

в 6 классе

34

в неделю 1 час

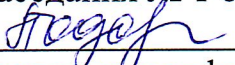
Разработчик программы Гурина Анна Анатольевна, учитель информатики высшей  
квалификационной категории

Цыс Евгения Сергеевна, учитель информатики высшей квалификационной категории

г. Новосибирск  
2025

Программа обсуждалась на заседании кафедры / методического объединения  
учителей математики и информатики МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»

Протокол заседания № 1 от 26.08.2025 г.

 / Подолян Е.В.  
Ф.И.О. руководителя кафедры/МО

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по курсу «ИнфоКУРС» для обучающихся 5-6 классов разработана на основе:

- Концепции преподавания учебного курса «Информатика»;
- Программы воспитания МАОУ «Инженерного лицея НГТУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (с изменениями и дополнениями)
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ «Инженерный лицей НГТУ».
- Учебный план МАОУ «Инженерный лицей НГТУ».

**Цели изучения курса «ИнфоКУРС»**

**Основной целью курса является:**

- формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики.

Задачи изучения информационных технологий на всех уровнях общего образования определяются Федеральными государственными образовательными стандартами (в соответствии с ФЗ-273 «Об образовании»)

**Достижение цели предполагает решение следующих задач:**

- формирование ряда метапредметных понятий, в том числе понятий «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др., как необходимого условия для успешного продолжения учебно-познавательной деятельности и основы научного мировоззрения;
- формирование алгоритмического стиля мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном высокотехнологичном обществе;
- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких, как базовое программирование, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
- формирование функциональной грамотности -искать информацию в сети Интернет; пользоваться электронной почтой; создавать и распечатывать тексты; работать с электронными таблицами; использовать графические редакторы, находить и отбирать необходимую информацию из книг, справочников, энциклопедий и других печатных текстов; читать чертежи, схемы, графики; использовать информацию из СМИ; пользоваться алфавитным и систематическим каталогом библиотеки; анализировать числовую информацию;
- овладение информационно-коммуникационными технологиями и получение твердых основ знаний о российской правовой системе, о важнейших законах, регулирующих права и свободы граждан в РФ, обладать высоким уровнем правовой культуры.

**Описание вклада курса «ИнфоКУРС» в реализацию ООП:**

Информатика имеет большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей (математика, физика, биология, химия), причем, как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными

результатами. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Практическая направленность предмета позволяет воспитывать у обучающихся ответственное и избирательное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, формирует созидательную деятельность с применением средств информационных технологий.

Первое знакомство современных школьников с базовыми понятиями информатики происходит на уровне начального общего образования в рамках логико-алгоритмической линии курса математики и основ информационно-коммуникационных технологий линии курса информатики; в результате изучения всех без исключения предметов на уровне начального общего образования начинается формирование компетентности учащихся в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), необходимой им для дальнейшего обучения. Курс информатики основной школы опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. Изучение информатики в 5–9 классах поддерживает непрерывность подготовки школьников в этой области и обеспечивает необходимую теоретическую и практическую базу для изучения курса информатики основной школы в 10–11 классах.

Курсу «ИнфоКУРС» в основном общем образовании отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Информатика не только формирует фундаментальные знания, но и реализует воспитательные задачи:

- формирование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией: умение грамотно пользоваться источниками информации, оценить достоверность информации, соотнести информацию и знания, умение правильно организовывать информационный процесс и т. д.;
- подготовка обучающихся к последующей профессиональной деятельности, т.е. к разным видам деятельности, связанным с обработкой информации;
- формирование основ научного мировоззрения: формирование представлений об информации как одном из трех основополагающих понятий науки (веществе, энергии, информации), на основе которых строится современная картина мира.

#### **Место учебного курса «Информатика» в учебном плане**

Учебный план основной образовательной программы основного общего образования предусматривает изучение курса «ИнфоКУРС» в 5–6 классах. В соответствии с ФООП ООО курс «ИнфоКУРС» рассчитан на 65 часов на 2 года обучения. В Учебном плане МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» курс ««ИнфоКУРС»» рассчитан на 1 час в

неделю. В 5 классе на изучение курса «ИнфоКУРС» отводится – 34 часа (34 учебной недели), в 6 классе - 34 часа (34 учебной недели).

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания курса «ИнфоКУРС» в виде следующих четырёх тематических разделов:

- *цифровая грамотность*, приоритетно формируемую на ранних этапах обучения, как в рамках отдельного предмета, так и в процессе информационной деятельности при освоении всех без исключения учебных предметов;
- *теоретические основы* компьютерных наук, включая основы теоретической информатики, изложение которых осуществляется в соответствии с принципом дидактической спирали: вначале (в младших классах) осуществляется общее знакомство обучающихся с предметом изучения, предполагающее учёт имеющегося у них опыта; затем последующее развитие и обогащение предмета изучения, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах;
- *алгоритмизация и программирование* – алгоритмический язык и практическое программирование;
- *информационные технологии* как необходимый инструмент практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

#### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

##### ***Литература***

- Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика: Учебник для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021 г.
- Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021г.
- Поляков К. Ю., Еремин Е. А Информатика. 7 класс: учебник в 2 ч. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021
- Поляков К. Ю., Еремин Е. А Информатика. 8 класс: учебник - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021
- Поляков К. Ю., Еремин Е. А Информатика. 9 класс: учебник - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021

##### ***Дополнительные учебно-методические пособия***

- Л.Л. Босова, А.Б. Босова. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5класс»
- Л.Л. Босова, А.Б. Босова. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 6класс»
- Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. 7-9 классы: методическое пособие- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020
- Бутягина К.Л. Информатика. Примерные рабочие программы. 5–9 классы: учебно-методическое пособие- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020
- Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. Часть 1: учебное пособие /К.Ю. Поляков. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.- 144 с.: ил.
- Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. Часть 2: учебное пособие /К.Ю. Поляков. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.- 176 с.: ил.
- Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. Часть 3: учебное пособие /К.Ю

- Поляков. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.- 208 с.: ил.
- Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. Часть 4: учебное пособие /К.Ю. Поляков. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.- 192 с.: ил.
- Страуструп Б. Программирование: принципы и практика с использованием СИ++, 2-е изд.; Пер. с англ. - М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2016.
- Липпман С. Б., Лажоие Ж., Му Б.Э. Язык программирования СИ++. Базовый курс, 5-е изд. Пер. с англ. - М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2014.
- Шилдт Г. СИ++. Базовый курс, 3-е изд. Пер. с англ. - М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2010.
- Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в СИ++, 4-е изд. Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2004.
- Мюссер Д., Дердж Ж., Сейни А. СИ++ и STL: справочное руководство, 2-е изд. Пер. с англ. - М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2010.
- Литвиненко Н. А. Технология программирования на СИ++. Начальный курс.. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010 . – 281 с.
- Романов Е.Л. Си++. От дилетанта до профессионала –СПб.: БХВ-Петербург, 2014 .- 600 с.
- К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 7-9 классы. Программа для средней школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2019.

### Технические средства

#### *Требования к комплектации компьютерного класса*

Для реализации учебного курса необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации. Наиболее рациональным является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога. Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

*Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:*

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2,8 ГГц;
- оперативная память – не менее 2Гб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 250 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- устройство для чтения компакт-дисков (желательно).

*Кроме того, в кабинете информатики должны быть:*

- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор и аудиоколонки на рабочем месте учителя;
- устройства, обеспечивающие подключение к сети;
- интернет-соединение, скорость загрузки не менее 2 Мбит/сек;
- устройства вывода звуковой информации;
- устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными элементами.

#### *Требования к программному обеспечению компьютеров:*

На компьютерах должна быть установлена операционная система Windows7 или моложе /Unix-based системы с поддержкой протокола HTML5, а также необходимое программное обеспечение:

- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);

- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- мультимедиа-проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.);
- браузер;
- текстовый редактор;
- графический редактор растровый, векторный;
- текстовый процессор (MS Word или OpenOffice.org Writer);
- табличный процессор (Excel или OpenOffice.org Calc);
- средства для работы с базами данных (Access или OpenOffice.org Base);
- среда программирования КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
- интегрированная среда для программирования на языках С и С++, работающая под управлением операционной системы Windows. Среда Dev-C, распространяемая свободно с исходными кодами (на Delphi) по лицензии GPL [Dev-C](#) .

### Электронные образовательные ресурсы

Наименование образовательного ресурса	Электронный адрес
Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
Scratchonline	<a href="https://Scratch.mit.edu/">https://Scratch.mit.edu/</a>
Платформа	<a href="https://stepik.org">https://stepik.org</a>
Платформа для изучения программированию	<a href="https://code.org">https://code.org</a>
Федеральный портал «Российское образование»)	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Российский общеобразовательный портал	<a href="http://school.edu.ru">http://school.edu.ru</a>
Виртуальный компьютерный музей	<a href="http://www.computer-museum.ru">http://www.computer-museum.ru</a>
Сферум	<a href="http://Sferum.py">Сферум.py</a>
Клавиатурный тренажер	<a href="https://stamina-online.com/ru">https://stamina-online.com/ru</a>
Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства	<a href="http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/">http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/</a> .
СДО Инженерного лица НГТУ	<a href="http://lyceum.nstu.ru/sdo">http://lyceum.nstu.ru/sdo</a> .
Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте авторского коллектива	<a href="http://kpolyakov.spb.ru/school/pycpp.htm">http://kpolyakov.spb.ru/school/pycpp.htm</a>

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение информатики в 5–9 классах направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

*Личностные результаты* имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

### **Патриотическое воспитание:**

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества. Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

### **Гражданское воспитание:**

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

### **Ценности научного познания:**

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию;

- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

### **Формирование культуры здоровья:**

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

### **Трудовое воспитание:**

- интерес к практическому изучению профессий в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанных на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

### **Экологическое воспитание:**

- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды: 6 освоение обучающимися социального



опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

*Метапредметные результаты* освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

### **Универсальные познавательные действия**

#### ***Базовые логические действия:***

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### ***Базовые исследовательские действия:***

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### ***Работа с информацией:***

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать информацию.

### **Универсальные коммуникативные действия**

#### ***Общение:***

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

#### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

#### **Универсальные регулятивные действия**

##### ***Самоорганизация:***

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

##### ***Самоконтроль (рефлексия):***

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

##### ***Эмоциональный интеллект:***

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

##### ***Принятие себя и других:***

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **5 класс**

- соблюдать правила гигиены и безопасности при работе с компьютером и другими элементами цифрового окружения; иметь представление о правилах безопасного поведения в Интернете;
- называть основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств, объяснять их назначение;
- понимать содержание понятий «программное обеспечение», «операционная система», «файл»;

- искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению); критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации;
- запускать прикладные программы (приложения) и завершать их работу;
- пояснять на примерах смысл понятий «алгоритм», «исполнитель», «программа управления исполнителем», «искусственный интеллект»;
- составлять программы для управления исполнителем в среде блочного программирования Scratch с использованием последовательного выполнения операций и циклов (с условие, повторения X раз);
- понимать принцип работы логических операций Ии ИЛИ;
- составлять программы на сравнение координат исполнителем в среде блочного программирования Scratch.

### 6 класс

- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы: записывать полное имя файла или папки (каталога), путь к файлу или папке (каталогу);
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать и удалять файлы и папки (каталоги), выполнять поиск файлов;
- защищать информацию, в том числе персональные данные, от вредоносного программного обеспечения с использованием встроенных в операционную систему или распространяемых отдельно средств защиты;
- пояснять на примерах смысл понятий «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- иметь представление об основных единицах измерения информационного объёма данных;
- сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
- различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
- читать информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
- перекодировывать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей.
- приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;
- строить табличные модели, схемы, графы, деревья;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей.
- понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»;
- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;

- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

### **5 класс**

#### **Цифровая грамотность**

Правила гигиены и безопасности при работе с компьютерами, мобильными устройствами и другими элементами цифрового окружения.

Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Мобильные устройства. Основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Программы для компьютеров. Пользователи и программисты. Прикладные программы (приложения), системное программное обеспечение (операционные системы). Запуск и завершение работы программы (приложения). Имя файла (папки, каталога).

Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Браузер. Поиск информации на веб-странице. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Правила безопасного поведения в Интернете. Процесс аутентификации. Виды аутентификации (аутентификация по паролям, аутентификация с помощью SMS, биометрическая аутентификация, аутентификация через географическое местоположение, многофакторная аутентификация). Пароли для аккаунтов в социальных сетях. Кибербуллинг.

#### **Алгоритмизация и основы программирования**

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Линейные алгоритмы. Циклические алгоритмы. Ветвление.

Интерфейс среды программирования Scratch. Объекты среды Scratch, назначение этих объектов и правила поведения исполнителя. Команды Scratch. Какие ошибки могут возникать в работе Scratch. Структура окна программы. Меню и рабочие кнопки. Режимы выполнения программы: пошаговый, до курсора, полностью. Формы операторов и правила записи.

Правила составления программы для Scratch. Загрузка задачи и выполнение программы. Создание нового сюжета и постановка задачи для Scratch. Составление программ для управления исполнителем в среде Scratch. Клонирование спрайтов. Анимация спрайтов. Программирование траекторий движения. Управление игрой с помощью ввода данных от пользователя. Движение через изменение координат

### **6 класс**

#### **Цифровая грамотность**

Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Иерархическая файловая система. Файлы и папки (каталоги). Путь к файлу (папке, каталогу). Полное имя файла (папки, каталога). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Поиск файлов средствами операционной системы. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы.

Программы для защиты от вирусов. Встроенные антивирусные средства операционных систем.

### Теоретические основы информатики

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### Алгоритмизация и программирование

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепаха, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т. д.). Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Водолей и др.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ

### 5 класс

1 час в неделю, всего — 34 часа

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность (10 часов)</b>			
<b>Тема 1. Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе (3 часа)</b>	Правила гигиены и безопасности при работе с компьютерами, мобильными устройствами и другими элементами цифрового окружения. Компьютер —	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры ситуаций правильного и неправильного поведения в компьютерном классе, соблюдения и не соблюдения гигиенических</li> </ul>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/5-klass/kompiuter-universalnaia-mashina-dlia-raboty-s-informatciei-12067/ustroistvo-kompiutera-11934">https://www.yaklass.ru/p/informatika/5-klass/kompiuter-universalnaia-mashina-dlia-raboty-s-informatciei-12067/ustroistvo-kompiutera-11934</a>

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	<p>универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Мобильные устройства. Основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода</p>	<p>требований при работе с компьютерами .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Называть основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств, объяснять их назначение.</li> <li>• Объяснять работу устройств компьютера с точки зрения организации процедур ввода и вывода информации</li> </ul>	
<p><b>Тема 2.</b> <b>Программы для компьютеров. Файлы и папки (3 часа)</b></p>	<p>Программы для компьютеров. Пользователи и программисты. Прикладные программы (приложения), системное программное обеспечение (операционные системы). Запуск и завершение работы программы (приложения). Имя файла (папки, каталога). Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запуск, работа и завершение работы клавиатурного тренажёра.</li> <li>2. Создание,</li> </ol>	<p>Объяснять содержание понятий «программное обеспечение», «операционная система», «файл». Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/5-klass/upravlenie-kompiuterom-12349/programmy-i-dokumenty-glavnoe-meniu-zapusk-programm-12350">https://www.yaklass.ru/p/informatika/5-klass/upravlenie-kompiuterom-12349/programmy-i-dokumenty-glavnoe-meniu-zapusk-programm-12350</a></p>

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	<p>сохранение и загрузка текстового и графического файла.</p> <p>3. Выполнение основных операций с файлами и папками (создание, переименование, сохранение) под руководством учителя</p>		
<p><b>Тема 3. Сеть Интернет. Правила безопасного поведения в Интернете (4 часа)</b></p>	<p>Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Браузер. Поиск информации на веб-странице. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. Правила безопасного поведения в Интернете. Процесс аутентификации. Виды аутентификации (аутентификация по паролям, аутентификация с помощью SMS, биометрическая аутентификация, аутентификация через географическое местоположение, многофакторная</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению. Обсуждать способы проверки достоверности информации, полученной из Интернета. Обсуждать ситуации, связанные с безопасным поведением в Интернете. Различать виды аутентификации</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/5-klass/peredacha-informatcii-13630/peredacha-informatcii-elektronnaia-pochta-12392">https://www.yaklass.ru/p/informatika/5-klass/peredacha-informatcii-13630/peredacha-informatcii-elektronnaia-pochta-12392</a></p>

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	аутентификация). Пароли для аккаунтов в социальных сетях. Кибербуллинг. Практические работы 1. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Сохранение найденной информации		
<b>Раздел 2. Алгоритмизация и основы программирования 24 часа</b>			
<b>Тема 4. Алгоритмы и исполнители (4 часа)</b>	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Линейные алгоритмы. Циклические алгоритмы. Ветвление	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры неформальных и формальных исполнителей в окружающем мире. Приводить примеры циклических действий в окружающем мире	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klasse/algorithmy-14002/formy-zapisi-algoritmov-13583">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klasse/algorithmy-14002/formy-zapisi-algoritmov-13583</a>
<b>Тема 5. Работа в среде программирования (20 часов)</b>	объекты среды Scratch, назначение этих объектов и правила поведения исполнителя. Какие команды Scratch понимает и умеет выполнять. Какие ошибки могут возникать в работе Scratch. Структура окна программы. Меню и рабочие кнопки. Режимы выполнения	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых	<a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>



Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	<p>программы: пошаговый, до курсора, полностью. Формы операторов и правила записи. Соблюдать правила составления программы для Scratch. загружать задачи и выполнять программы. Создание нового сюжет и постановка задачи для Scratch. Составление программ для управления исполнителем в среде блочного или текстового программирования. Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство со средой программирования.</li> <li>2. Реализация линейных алгоритмов в среде программирования.</li> <li>3. Реализация циклических алгоритмов в среде программирования</li> <li>4. Клонирование спрайтов</li> <li>5. Анимация спрайтов</li> <li>6. Программирование траекторий движения</li> <li>7. Управление</li> </ol>	<p>задач. Выполнять постановку задачи, анализ программы, составлять словесный алгоритм решения задачи. Отличать и уметь составлять линейные, разветвляющиеся и циклические конструкции. Применять полученные знания к решению задач.</p>	

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	игрой с помощью ввода данных от пользователя 8. Движение через изменение координат		

### 6 класс

1 час в неделю, всего — 34 часа

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)</b>			
<b>Тема 1. Компьютер (2 час)</b>	Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Характеризовать типы персональных компьютеров	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/kompiuternye-obekty-13605/fail-rasshirenije-faila-deistviia-s-failami-12536">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/kompiuternye-obekty-13605/fail-rasshirenije-faila-deistviia-s-failami-12536</a>
<b>Тема 2. Файловая система (3 часа)</b>	Иерархическая файловая система. Файлы и папки (каталоги). Путь к файлу (папке, каталогу). Полное имя файла (папки, каталога). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Поиск файлов средствами операционной	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выполнять основные операции с файлами и папками. Находить папку с нужным файлом по заданному пути	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/kompiuternye-obekty-13605/fail-rasshirenije-faila-deistviia-s-failami-12536">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/kompiuternye-obekty-13605/fail-rasshirenije-faila-deistviia-s-failami-12536</a>

	<p>системы.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов).</p> <p>2. Поиск файлов средствами операционной системы</p>		
<b>Тема 3. Защита от вредоносных программ (3 час)</b>	<p>Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов. Встроенные антивирусные средства операционных систем</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ</p>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/kompiuter-kak-universalnoe-ustroistvo-dlia-raboty-s-informatciei-13602/vredonosnoe-programmnoe-obespechenie-6749705">https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/kompiuter-kak-universalnoe-ustroistvo-dlia-raboty-s-informatciei-13602/vredonosnoe-programmnoe-obespechenie-6749705</a>
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (19 часов)</b>			
<b>Тема 6. Объекты и системы (8 часов)</b>	<p>Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда. Персональный компьютер как система. Файловая система. Операционная система</p>	<p>анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния; выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами; осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно</p>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/obekty-otnosheniia-obektov-raznovidnosti-obektov-i-sistemy-obektov-13741/obekty-otnosheniia-obektov-6688492">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/obekty-otnosheniia-obektov-raznovidnosti-obektov-i-sistemy-obektov-13741/obekty-otnosheniia-obektov-6688492</a>

		<p>выбранному признаку — основанию классификации; приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем. узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними; упорядочивать информацию в личной папке</p>	
<p><b>Тема 7. Информационные модели (11 часов)</b></p>	<p>Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья</p>	<p>различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни; приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т. д. при описании объектов окружающего мира. создавать словесные модели (описания); создавать многоуровневые списки; создавать табличные модели; создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления;</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klasse/informatcionnoe-modelirovanie-13604/modeli-obektov-13461">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klasse/informatcionnoe-modelirovanie-13604/modeli-obektov-13461</a></p>

		создавать диаграммы и графики; создавать схемы, графы, деревья; создавать графические модели	
<b>Раздел 3. Алгоритмизация (7 часов)</b>			
<b>Тема 8. Алгоритмика (7 часов)</b>	<p>Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т. д.). Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Водолей и др.</p>	<p>приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами. составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителями; составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/algorithmy-14002/formy-zapisi-algoritmov-13583">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/algorithmy-14002/formy-zapisi-algoritmov-13583</a></p>

## **Контроль и оценка достижения планируемых результатов обучающихся по предмету**

Реализация программы предполагает следующие формы организации учебного процесса:

- урочная (учитель объясняет новый материал и консультирует обучающихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере, ученики выполняют практические и творческие работы под руководством учителя);
- внеурочная (обучающиеся дома или в компьютерном классе самостоятельно выполняют практические задания, проекты, конкурсные работы);
- дистанционно–сетевая (обучающиеся получают информацию и обмениваются результатами работы между собой и с учителем по локальной и глобальной сетям, участвуют в сетевых олимпиадах и конкурсах, проходят обучение на сетевых курсах).

Данный курс имеет выраженную практическую направленность, которая и определяет логику построения материала учебных занятий.

Оцениваются знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой.

Текущий контроль знаний осуществляется в форме выполнения практических работ через Интернет на сайте СДО Инженерного лицея НГТУ <http://lyceum.nstu.ru/sdo>. В конце разделов курса каждый учащийся выполняет итоговый тест в качестве зачетной работы.

### **Оценка практических и контрольных работ обучающихся**

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 выставляется отметка:

«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;

«4» ставится при наличии 1-2 недочётов или одной ошибки;

«3» ставится при выполнении ½ от объема предложенных заданий;

«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере (незнание основного программного материала).

Процент выполнения работы	Достигнутый уровень	Отметка
86 –100 %	Работа выполнена на высоком уровне	«5»
71– 85 %	Работа выполнена на среднем уровне	«4»
50 – 70 %	Работа выполнена на базовом уровне	«3»
0 – 49%	Неудовлетворительный уровень выполнения работы	«2»

### Оценка индивидуального проекта обучающихся

Оценивание индивидуальных проектов, обучающихся проводится по следующим критериям:

*«Отлично»* выставляется в том случае, если:

- работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

*«Хорошо»* выставляется в том случае, если:

- работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

*«Удовлетворительно»* выставляется в том случае, если:

- работа носит практический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;
- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.