



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ШКОЛА МЕНЕДЖЕРОВ «НИВА»

141300 СЕРГИЕВ ПОСАД, ПР. КРАСНОЙ АРМИИ, 92 ТЕЛ. 540-44-84; ФАКС 547-44-84 INFO@NIVASPOSAD.RU WWW.NIVASPOSAD.RU

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель директора

Илюшина Т.Д.

«25» августа 2025 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Илюшин С.А.

«25» августа 2025 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**«Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)»**

Наименование образовательной программы

**Направленность образования** - компьютерные программы

**Направленность образовательной программы** – компьютерные программы

**Уровень** – дополнительный

**Уровень образования** – расширенный

**Разработала преподаватель:** Дорожинская И.Ф.

Сергиев Посад  
2025

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b> .....	<b>3</b>
Цели обучения по программе «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» на расширенном уровне:.....	4
Задачи учебного предмета «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)»:.....	5
Достоинства программы .....	7
Условия обучения.....	7
<b>СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ</b> .....	<b>9</b>
«Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» .....	9
<b>ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ: ПОДГОТОВКА К ЕГЭ (ДЛЯ 11 КЛАССА)»</b> .....	<b>11</b>
Личностные результаты.....	11
Метапредметные результаты.....	13
Предметные результаты .....	16
<b>ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ</b> .....	<b>18</b>
программы «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» .....	18

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» (расширенный уровень) (предметная область «Информатика») (далее соответственно – программа «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)») включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по информатике, тематическое планирование, план учебно-контрольных мероприятий, учебно-методическое обеспечение.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» по программам дополнительного образования учащихся в учебном структурном подразделении «ОЦ «НИВА» (далее - «ОЦ «НИВА») в составе ООО «Школа менеджеров «НИВА» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- ФЗ № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 25 декабря 2023 года (Далее - ФЗ) с учетом Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р) и Плана мероприятий по ее реализации в 2021-2025 гг. (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 № 70226) (далее – Порядок);
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 № 499 (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29444);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 11.02.2025)
- ФГОС НОО и ООО, утвержденных Приказами Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 и № 287 с изменениями от 22.02.2024 г.;
- ФГОС СОО, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 17.05.2012 N 413 с изменениями от 19.03.2024;
- «Положение о федеральном государственном контроле (надзоре) в сфере образования», утвержденный Постановлением Правительства РФ от 25.06.2021 № 997 (с изменениями от 29 декабря 2023 года);
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области, Письмо Министерства образования Московской области №Исх-3597/21 от 24.03.2016 года;
- Устав ООО «Школы менеджеров «НИВА»;
- Положение об учебном структурном подразделении «ОЦ «НИВА» в составе ООО «Школа менеджеров «НИВА»;

- Бессрочная государственная лицензия Министерства образования Московской области № 71597 от 9 апреля 2014 года;
- Санитарно-гигиеническими правилами и нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (внешкольные учреждения)» СанПин 2.4.2. 1251-03.

Рабочая программа «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации учащихся, сформулированные с учетом Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р) и Плана мероприятий по ее реализации в 2021-2025 гг. (Распоряжение Правительства РФ от 12.11.2020 № 2945-р), которые нашли отражение в рабочей программе воспитания ОЦ «НИВА» от 26.08.2024 г.

Программа «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами информатики на расширенном уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» определяет количественные и качественные характеристики учебного материала, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (текущей и итоговой аттестации учащихся). Программа «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» является основой для составления авторских учебных программ и учебников, тематического планирования курса учителем.

### **Цели обучения по программе «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» на расширенном уровне:**

- **расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ;**
- **формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики,** достижениям научно-технического прогресса и общественной практики за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- **формирование информационной и алгоритмической культуры;** формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- **развитие алгоритмического мышления** как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность учащегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;

- **формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;** знакомство с языком программирования Питон и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- **формирование и развитие компетенций учащихся в области использования информационно-коммуникационных технологий,** в том числе знаний умений и навыков работы с информацией программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности учащегося;
- **формирование умений формализации и структурирования информации,** умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- **воспитание ответственного и избирательного отношения к информации** с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий;
- **формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете,** умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Информатика в дополнительном 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.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения учащегося, 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 учащимися 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, то есть ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

**Задачи учебного предмета «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)»:**

**Сформировать у учащихся Образовательного центра «НИВА»:**

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности, знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий, умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач;
- умения и навыки составления программ на языке программирования Питон;
- знание арифметических и логических основ компьютера;
- умения и навыки решения заданий ЕГЭ повышенного и высокого уровней;
- понимание структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике;
- умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- владение методами решения заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

### **Научить учащихся Образовательного центра «НИВА»:**

- правильно читать и понимать формулировки текста заданий;
- осуществлять эффективный поиск информации в текстовых документах;
- использовать электронные таблицы при решении задач;
- работать с базами данных;
- работать различными типами информации: вычисление объёма, кодирование, передача и обработка (изображения, звук);
- решать типовые задачи ЕГЭ по информатике;
- эффективно распределять время при выполнении заданий.

В системе общего образования информатика признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика». ФГОС ООО предусмотрены требования к освоению предметных результатов по информатике на базовом и углублённом уровнях, имеющих общее содержательное ядро и согласованных между собой. Это позволяет реализовывать углублённое изучение информатики как в рамках отдельных классов, так и в рамках индивидуальных образовательных траекторий, в том числе используя сетевое взаимодействие организаций и дистанционные технологии. **По завершении реализации программы «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» Образовательного центра «НИВА» учащиеся смогут детальнее освоить материал базового уровня, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.**

Цели и задачи изучения информатики на расширенном уровне дополнительного образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

- цифровая грамотность;
- теоретические основы информатики;
- алгоритмы и программирование;
- информационные технологии.

Рабочая программа «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» рассчитана на учащихся 11 класса.

Продолжительность обучения по программе «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» составляет 132 астрономических часов в течение 1 года:

- 66 аудиторных астрономических часа;
- 66 астрономических часа домашней подготовки.

Рабочая программа «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)» включает в себя программу изучения основ компьютерной грамотности и все разделы школьной информатики, достаточные для сдачи экзамена ЕГЭ. Программа направлена на расширение знаний и умений по курсу информатики, а также на тренировку и отработку навыка решения заданий в формате ЕГЭ. Это позволит учащимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

### **Достоинства программы**

- в программе достигнуто гармоничное сочетание теории и практики на ПК;
- практическая направленность программы основана на достижение наивысшего результата при сдаче ЕГЭ с учетом индивидуальных способностей и предшествующей подготовки учащегося;
- полное обеспечение учащихся учебно-методическими материалами, как в печатном виде, так и в электронном, доступном из дома;
- для закрепления учебного материала в классе используется программно-методический комплекс: тренажеры, исполнители, офисные программы и среды программирования;
- наличие домашнего ПК, подключенного к сети Интернет, повышает эффективность обучения, позволяет минимизировать потери от пропущенных занятий, даёт возможность заполнить пробелы в обучении;
- отслеживание прогресса в обучении каждого учащегося и корректировка его личного плана;
- анализ системных и характерных ошибок при сдаче экзамена в формате ЕГЭ;
- нацеленность на развитие способностей учащихся, позволяющих самостоятельно выстраивать и анализировать решение задач повышенной сложности;
- постоянная актуализация программы с учётом изменений в заданиях ЕГЭ.

### **Условия обучения**

- занятия проводятся в группе до 12 человек;
- выполнение домашнего задания по рабочим тетрадям, а также с использованием тренажеров экзамена в сети;

Образовательный центр «НИВА»

- на занятиях проводятся различные методы контроля: устные, письменные, практические, компьютерное тестирование на знание теории, и практических навыков работы на ПК, взаимооценка;
- успеваемость учащихся фиксируется в электронном журнале, который можно посмотреть на сайте ОЦ «НИВА» в сети Интернет;
- проводятся пробные экзамены в конце каждого учебного полугодия.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)»

#### Раздел 1 «Цифровая грамотность»

##### *Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике*

Основные подходы к разработке КИМов по информатике. Основные задачи, решаемые в ходе введения ЕГЭ. Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Тестовый балл и первичный балл. Комплект контрольных измерительных материалов по информатике (кодификатор, спецификация экзаменационной работы, демонстрационная версия экзаменационной работы, экзаменационная работа с инструкцией для учащихся). Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса.

##### *Программное обеспечение компьютера*

Виды операционных систем. Интерфейс основных программ, используемых на экзамене. Среды программирования.

##### *Файловая система. Файловый сервис*

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов.

##### *Компьютерные сети*

Компьютерная сеть. IP-адрес. Протоколы. Определение адреса сети.

#### Раздел 2 «Теоретические основы информатики»

##### *Понятие информации и информационные процессы*

Кодирование информации. Равномерное и неравномерное кодирование. Условие Фано. Скорость передачи информации. Кодирование графической и звуковой информации. Вычисление информационного объема.

##### *Информационные модели.*

Схемы и таблицы. Таблица и граф. Анализ информационных моделей.

##### *Системы счисления.*

Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Действия с числами в разных системах счисления.

##### *Алгебра логики.*

Основные функции. Законы алгебры логики. Построение таблиц истинности. Упрощение выражений. Преобразование и анализ логических выражений.

### **Раздел 3 «Алгоритмы и программирование»**

#### *Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции*

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Вложенные циклы. Массивы. Обработка элементов массива

Вспомогательные алгоритмы. Использование параметров для изменения результатов работы вспомогательных алгоритмов. Процедуры и функции. Рекурсия

Анализ алгоритмов для исполнителей.

Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Программирование в среде Python.

### **Раздел 4 «Информационные технологии»**

#### *Технологии обработки текстовой, числовой, графической и мультимедийной информации.*

Работа с текстовым редактором

Работа с электронными таблицами. Возможности. Использование формул и функций.

Сортировка и фильтр. Абсолютная адресация.

Работа со стандартными программами, необходимыми на экзамене.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ: ПОДГОТОВКА К ЕГЭ (ДЛЯ 11 КЛАССА)»**

### **Личностные результаты**

В результате изучения информатики на уровне дополнительного образования у учащегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;

#### **2) духовно-нравственного воспитания:**

- 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 Интернете;
- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информатикой;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

#### **3) гражданского воспитания:**

- 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, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

#### **4) ценности научного познания:**

- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих

современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- сформированность информационной культуры, в том числе 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;

#### **5) формирования культуры здоровья:**

- осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;
- трудового воспитания;
- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

#### **6) экологического воспитания:**

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

#### **7) адаптации учащегося к изменяющимся условиям социальной среды:**

- освоение учащимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных

целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

## **Метапредметные результаты**

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

## **Познавательные универсальные учебные 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, проводить 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 на применимость и достоверность информацию, полученную 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 различные 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;
- самостоятельно 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;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### *Общение:*

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно 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.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### *Самоорганизация:*

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно 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;
- проводить выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

### *Самоконтроль (рефлексия):*

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

- 
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
  - объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
  - 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

К концу обучения по программе «**Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)**» у учащегося Образовательного центра «НИВА» будут сформированы следующие умения:

- демонстрировать владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, использовать их для решения учебных и практических задач;
- оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы;
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять файлы и каталоги;
- раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать алгоритм решения задачи;
- демонстрировать владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- уметь работать с офисными программами для решения задач;
- демонстрировать владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; знание основных конструкций программирования;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (хотя бы двумя из нижеследующих: Школьный алгоритмический язык, C#, C++, Pascal, Java, Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования

- 
- реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов.
- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
  - владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
  - владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
  - сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умения работать с ними;
  - сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
  - сформированность систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

программы «Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ (для 11 класса)»

132 астрономических часа, из них 66 аудиторных астрономических часа (33 занятия)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего КР / ДР <sup>*</sup>	контрольные работы	экзамен	
<b>Раздел 1 «Цифровая грамотность»</b>					
1.1.	Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных	2/2			
1.2.	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы стека TCP/IP. Система доменных имён. Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей	2/2			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер
1.3.	Файловая система. Поиск в файловой системе. Принципы размещения и именования файлов в долговременной	2/2			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер

\* КР – классная работа (академические часы), ДР – домашняя работа (академические часы)

	памяти. Шаблоны для описания групп файлов				
1.4.	Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от информационного объёма данных и характеристик канала связи	2/2			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер
<b>Раздел 2 «Теоретические основы информатики»</b>					
2.1.	Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов. Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с помощью дерева	2/2			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер
2.2.	Теоретические подходы к оценке количества информации. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации. Закон аддитивности информации. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона	2/2			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер
2.3.	Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционной системе счисления. Свойства позиционной	2/2			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер

	<p>записи числа:  количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из P-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной P-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в P-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в P-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними. Арифметические операции в позиционных системах счисления</p>				
2.4.	<p>Кодирование изображений. Оценка информационного объёма графических данных при заданных разрешении и глубине кодирования цвета. Цветовые модели. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных час</p>	2/2			<p><a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a>  система тестирования, клавиатурный тренажер</p>
2.5.	<p>Алгебра логики. Понятие высказывания. Высказывательные</p>	4/4			<p><a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a>  система тестирования, клавиатурный тренажер</p>

	<p>формы (предикаты).  Кванторы существования и всеобщности.  Логические операции.  Таблицы истинности.  Логические выражения.  Логические тождества.  Логические операции и операции над множествами. Законы алгебры логики.  Эквивалентные преобразования логических выражений.  Логические функции.  Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов.  Канонические формы логических выражений</p>				
2.6.	<p>Модели и моделирование. Цели моделирования.  Адекватность модели моделируемому объекту или процессу.  Формализация прикладных задач.  Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.  Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p>	2/2			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер
2.7.	<p>Дискретные игры двух игроков с полной информацией.</p>	4/4			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер

	Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные и проигрышные позиции. Выигрышные стратегии				
<b>Раздел 3 «Алгоритмы и программирование»</b>					
3.1.	Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления: разбиение записи числа на отдельные цифры, нахождение суммы и произведения цифр, нахождение максимальной (минимальной) цифры. Представление числа в виде набора простых сомножителей. Алгоритм быстрого возведения в степень. Поиск простых чисел в заданном диапазоне с помощью алгоритма «решето Эратосфена»	4/5			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер
3.2.	Язык программирования (Python, Java, C++, C#). Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Сложные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Обработка данных, хранящихся в файлах. Текстовые и двоичные файлы. Файловые	6/7			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер

	переменные (файловые указатели). Чтение из файла. Запись в файл. Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции). Использование стандартной библиотеки языка программирования				
3.3.	Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов	2/2			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер
3.4.	Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчет количества появлений символа в строке, разбиение строки на слова по пробельным символам, поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку. Генерация всех слов в некотором алфавите, удовлетворяющих заданным ограничениям. Преобразование числа в символьную строку и обратно	2/2			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер
3.5	Массивы и последовательности чисел. Вычисление	2/4			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер

	<p>обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию).          Линейный поиск заданного значения в массиве. Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива.          Сортировка одномерного массива.          Простые методы сортировки (метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками).          Сортировка слиянием.          Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Двоичный поиск в отсортированном массиве</p>				
3.6.	<p>Динамическое программирование как метод решения задач с сохранением промежуточных результатов. Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: вычисление</p>	2/2			<p><a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a>          система тестирования, клавиатурный тренажер</p>

	рекурсивных функций, подсчёт количества вариантов, задачи оптимизации				
<b>Раздел 4 «Информационные технологии»</b>					
4.1.	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. Программные средства и интернет-сервисы для обработки и представления данных. Большие данные. Машинное обучение	4/4			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер
4.2.	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм. Построение	6/6			<a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер

	<p>графиков функций. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц</p>				
4.3.	<p>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 данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных. Запросы к многотабличным базам данных</p>	2/2			<p><a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> система тестирования, клавиатурный тренажер</p>
4.4.	<p>Текстовый процессор. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Правила цитирования источников и оформления</p>	2/2			<p><a href="https://www.nivasposad.ru/">https://www.nivasposad.ru/</a> электронные учебники и практикумы, система тестирования, клавиатурный тренажер</p>

	библиографических ссылок				
	Экзамен за I полугодие	2		2	
	Экзамен за II полугодие	2		2	
<b>Общее количество часов по программе</b>		66/66		4	