

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Пижемская средняя общеобразовательная  
школа» МБОУ «Пижемская СОШ»

Рассмотрена  
на методическом  
объединении  
Руководитель МО  
Поташова  
М.А./\_\_\_\_\_/

Протокол №1  
от «29» августа 2023 г.

Согласована:  
Заместитель директора по  
УР  
Мяндина  
Т.Н./\_\_\_\_\_/

Утверждено:  
Директор  
Волошин А.Н./\_\_\_\_\_/

Приказом № 30081-од от  
«30» августа 2023г.

**Рабочая программа элективного курса по  
предмету информатика  
11 класс  
среднее общее образование  
(ФГОС) Срок реализации 1 год**

Составитель: Михеев А.Г., учитель  
информатики

с. Замежная, 2023 г.

## **1. Пояснительная записка.**

Учебная программа по элективному курсу составлена на основе федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень), утвержденного, с учетом примерной программы по информатике, в соответствии с программой учебного предмета «Информатика и ИКТ», авторов Н.Д. Угринович 2012г.

### **Общие цели (задачи) элективного курса:**

*Цели элективного курса:*

- раскрытие значения программирования и сути профессии программиста
- ознакомление суворовцев со средой PASCAL и основами программирования;
- подготовка суворовцев к практическому использованию полученных знаний при решении учебных задач, а затем – в профессиональной деятельности.

- подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ

*Достижение цели обуславливает решение ряда задач:*

- формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;
- знакомство с типовыми алгоритмами: ввод-вывод данных, использование циклов, работа с массивами;
- знакомство со структурированными типами данных;
- профессиональное самоопределение;
- развитие алгоритмического мышления;
- решение задач повышенной сложности и олимпиадных задач.

## **2. Место элективного курса в учебном плане»**

Для реализации рабочей программы в учебном плане МБОУ «Пижемская СОШ» выделено: 11 класс-ЭЖ «Основы информатики» 0,5 час в неделю-17 часов

## **3. Результаты освоения элективного курса по предмету «Информатика»**

### ***Личностные результаты:***

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### ***Метапредметные результаты***

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;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение

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

### ***Предметные результаты***

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; 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; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;

о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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 необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;

использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;

умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.

#### 4.Содержание элективных курсов по предмету «Информатика» (с учетом этнокультурного содержания)

##### 11 класс «Методы решения информационных задач»

«Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатик 2021г.» Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике. ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 11 класса. Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.

«Информация и ее кодирование». Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

«Алгоритмизация и программирование» Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

«Основы логики». Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

«Моделирование и компьютерный эксперимент». Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию.

«Программные средства информационных и коммуникационных технологий». Основные понятия классификации программного обеспечения, свойств и функциональных возможностей основных видов программного обеспечения, структуры файловой системы, включая правила именования каталогов и файлов. Решение тренировочных задач по теме.

«Технология обработки графической и звуковой информации». Повторение принципов векторной и растровой графики, в том числе способов компьютерного представления векторных и растровых изображений. Решение задач на умение оперировать с понятиями «глубина цвета», «пространственное и цветовое разрешение изображений и графических устройств», «кодировка цвета», «графический объект», «графический примитив», «пиксель».

«Технология обработки информации в электронных таблицах». Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

«Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных». Повторение принципов организации табличных (реляционных) баз данных и основных понятий: «таблица», «запись таблицы», «поле записи», «значение поля», а также технологии хранения, поиска и сортировки информации в БД. Решение тренировочных задач на отбор (поиск) записей по некоторым условиям и их сортировка.

«Телекоммуникационные технологии». Технология адресации и поиска информации в Интернете.

«Технологии программирования». Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (30-50 строк).

**5.Тематическое планирование  
11 класс «Основы информатики»**

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности (предметные ,метапредметные, личностные результаты)
	<b>Введение</b>	<b>1</b>	
1	Вводный урок-"Структура экзамена по информатике"	1	<p>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;</p> <p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;</p> <p>осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p> <p>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;</p> <p>выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p>

			<p>способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p>
	<b>Моедилрование</b>	<b>2</b>	сформированность представлений о
2	Представление и считывание данных в разных типах информационных моделей(схемы, карты, таблицы,графики и формулы)	<b>1</b>	роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
3	Решение задач №1"Однозначное и неоднозначное соотнесение таблицы и графа"Решение задач №13"Поиск путей в графе"	<b>1</b>	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; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
			сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
			сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;
			о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
			сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых

		<p>принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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 необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном</p>
--	--	--

			алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.
	<b>Логические основы</b>	<b>4</b>	
4	Алгебра логики. Основные операции. Примеры решения задач на применение логических операций	<b>1</b>	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;
5	Логические выражения и их преобразования. Примеры решения задач на тождественные преобразования логических выражений	<b>1</b>	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;
6	Решение задания №2 "Построение таблиц истинности логических выражений"	<b>1</b>	систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
7	Решение задания №15 "Побитовая конъюнкция. Числовые отрезки. Координатная плоскость"	<b>1</b>	сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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;

			<p>умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.</p>
	<b>Базы данных</b>	<b>2</b>	
8	Базы данных(Реляционные базы данных)	<b>1</b>	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; 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;
	Решение задания №3. "Поиск информации в реляционных базах данных"	<b>1</b>	

		<p>систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</p> <p>сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;</p> <p>о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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;</p> <p>сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием</p>
--	--	--

			<p>сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.</p>
9	<b>Кодирование и декодирование информации</b>	2	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;
10	Алфавитный подход к измерению информации. Кодирование информации.	1	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; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
11	Решение задания №4 "Передача информации.Выбор кода при неиспользуемых сигналах"Решение задания №7 "Передача и хранение звуковых файлов".Передача изображений".Решение задания №10 "Поиск символов в текстовой редакторе"	1	сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;
			о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем;

		<p>об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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 необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах</p>
--	--	---

			<p>данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.</p>
	<b>Теория игр</b>	<b>2</b>	
12	Основные понятия теории игр	<b>1</b>	
13	Решение задания №19, №20, №21 "Выигрышная стратегия"	<b>1</b>	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</p> <p>сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;</p> <p>о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; владение опытом построения и использования компьютерно-</p>

			<p>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 необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.</p>
	<b>Системы счисления</b>	<b>5</b>	
14	Представление числовой информации с помощью систем счисления	<b>1</b>	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; сформированность представлений о
15	Арифметические операции в системах счисления	<b>1</b>	
16	Решение задания №8 "Перебор	<b>1</b>	

	слов и системы счисления. Слова по порядку"		важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
17	Промежуточная аттестация	1	<p>сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;</p> <p>о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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;</p> <p>сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах</p>

		<p>данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.</p>
--	--	--

**11 класс**

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности (предметные ,метапредметные, личностные результаты)
	<b>Введение</b>	<b>2</b>	
1	Повторение. ТБ в компьютерном классе	<b>1</b>	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2	Входная контрольная работа	<b>1</b>	<p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;</p> <p>осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p> <p>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;</p> <p>выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>способность и готовность к</p>

			самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
	<b>Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатик 2021г.» и их отличие от КИМ 2020г.</b>	<b>1</b>	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; 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; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
3	Специфика тестовой формы контроля. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.	<b>1</b>	сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и

		<p>функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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 необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</p>
--	--	---

			знанием основных конструкций программирования.
	<b>Тематический блок «Информация и ее кодирование»</b>	<b>4</b>	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;
4	Повторение методов решения задач по теме.	<b>1</b>	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;
5	Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход)	<b>1</b>	систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
6	Решение тренировочных задач на кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема	<b>1</b>	сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
7	Решение тренировочных задач на кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.	<b>1</b>	сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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;

			<p>сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.</p>
	<b>Тематический блок «Программные средства информационных и коммуникационных технологий»</b>	<b>2</b>	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;
8	Основные понятия классификации программного обеспечения, свойств и функциональных возможностей основных видов программного обеспечения, структуры файловой системы, включая правила именования каталогов и файлов.	<b>1</b>	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; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики;
9	Решение тренировочных задач по	<b>1</b>	

	<p>теме.</p>	<p>умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</p> <p>сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;</p> <p>о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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;</p> <p>умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;</p> <p>сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и</p>
--	--------------	--

			<p>текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.</p>
	<b>Тематический блок «Технология обработки графической и звуковой информации»</b>		<p>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; 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;</p>
10	Повторение принципов векторной и растровой графики, в том числе способов компьютерного представления векторных и растровых изображений	<b>1</b>	<p>систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</p>
11	Решение задач на умение оперировать с понятиями «глубина цвета»	<b>1</b>	<p>сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p>
12	Решение задач на умение оперировать с понятиями «пространственное и цветовое разрешение изображений и графических устройств»	<b>1</b>	<p>сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;</p>
13	Решение задач на умение оперировать с понятиями «кодировка цвета»,	<b>1</b>	<p>о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p>
14	Решение задач на умение оперировать с понятиями «графический объект»,	<b>1</b>	
15	Решение задач на умение оперировать с понятиями «графический примитив», «пиксель».	<b>1</b>	

		<p>сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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;</p> <p>сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные</p>
--	--	---

			управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.
	<b>Тематический блок «Технология обработки информации в электронных таблицах»</b>	<b>2</b>	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; 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; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
16	Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации.	<b>1</b>	сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;
17	Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.	<b>1</b>	о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки

			<p>данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.</p>
	<b>Тематический блок «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных»</b>	<b>2</b>	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;
18	Повторение принципов организации табличных (реляционных) баз данных и основных понятий: «таблица», «запись таблицы», «поле записи»,	<b>1</b>	сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах

	«значение поля», а также технологии хранения, поиска и сортировки информации в БД.		анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
19	Решение тренировочных задач на отбор (поиск) записей по некоторым условиям и их сортировка.	1	<p>систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</p> <p>сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;</p> <p>о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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 необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками</p>

			<p>алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.</p>
	<b>Тематический блок «Моделирование и компьютерный эксперимент»</b>	<b>2</b>	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;
20	Повторение методов решения задач по теме.	<b>1</b>	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; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
21	Контрольная работа №1 "Информация". Базы данных"	<b>1</b>	сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных

		<p>технологий;</p> <p>о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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 необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным</p>
--	--	---

			<p>языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.</p>
	<b>Тематический блок «Основы логики»</b>	<b>3</b>	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;
22	Повторение методов решения задач по теме.	<b>1</b>	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;
23	Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации.	<b>1</b>	систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
24	Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями	<b>1</b>	<p>сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;</p> <p>о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p> <p>понимания основ правовых аспектов</p>

			<p>использования компьютерных программ и работы в Интернете; 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 необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</p> <p>владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;</p> <p>использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</p> <p>умением использовать основные управляющие конструкции; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования.</p>
	<p><b>Тематический блок «Технологии программирования» Тематический блок</b></p>	<p><b>6</b></p>	<p>-определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей;</p>

	<b>«Алгоритмизация и программирование»</b>		создавать на их основе несложные программы анализа данных;
25	Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение тренировочных задач «Массив»	<b>1</b>	читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
26	Решение тренировочных задач «Цикл»	<b>1</b>	выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
27	Решение тренировочных задач «Ветвление»	<b>1</b>	создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
28	Решение тренировочных задач «Линейные»	<b>1</b>	использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
29	Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.	<b>1</b>	использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов
30	Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы.	<b>1</b>	представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации; правильно составлять текстовые документы в соответствии с эстетическими нормами и оптимальным количеством необходимого текста; работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала; разрабатывать программы, составляя этапы решения задач и проектирования их каркаса и подпрограмм; Выпускник получит возможность научиться: понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных; использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде

			<p>программирования, включая тестирование и отладку программ;  использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;  выполнять созданные программы;  разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели;  оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;  интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;  анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;  применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее;  создавать учебные многотабличные базы данных;  критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет</p>
	<b>«Тренинг по вариантам»</b>	<b>4</b>	
31	Выполнение тренировочных заданий части В и анализ	<b>1</b>	-определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей;
32	Выполнение тренировочных заданий части В и С анализ	<b>1</b>	создавать на их основе несложные программы анализа данных;
33	Промежуточная аттестация	<b>1</b>	<p>читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;  выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;  создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;  использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;  использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты,</p>

		<p>получаемые в ходе моделирования реальных процессов представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;</p> <p>правильно составлять текстовые документы в соответствии с эстетическими нормами и оптимальным количеством необходимого текста;</p> <p>работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов</p> <p>презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала;</p> <p>разрабатывать программы, составляя этапы решения задач и проектирования их каркаса и подпрограмм; Выпускник получит возможность научиться:</p> <p>понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;</p> <p>использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;</p> <p>использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;</p> <p>выполнять созданные программы;</p> <p>разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели;</p> <p>оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;</p> <p>применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее;</p> <p>создавать учебные многотабличные базы данных;</p> <p>критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет</p>
--	--	---

## 6. Планируемые результаты изучения элективного курса «Информатика»

*Выпускник научится:*

-различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

-различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;

-раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

-приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике; классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

-узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств; определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

-узнает об истории и тенденциях развития компьютеров;

-о том как можно улучшить характеристики компьютеров; узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

*Выпускник получит возможность:*

осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;

-узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

**Математические основы информатики**

*Выпускник научится:*

-описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;

-использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных; кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);

-определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода; записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024;

-переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную;

-сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления; записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний; определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

-использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

-описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно); познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами; использовать основные

способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

*Выпускник получит возможность:*

-познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием; узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;

познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах; познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;

ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);

узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации. Алгоритмы и элементы программирования

*Выпускник научится:*

составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов; выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков); определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере; использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания; анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; использовать логические значения, операции и выражения с ними; записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

*Выпускник получит возможность:*

познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами; создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;

познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения; познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);

познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде. Использование программных систем и сервисов

*Выпускник научится:*

классифицировать файлы по типу и иным параметрам; выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); разбираться в иерархической структуре файловой

системы;

осуществлять поиск файлов средствами операционной системы; использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

*Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):*

навыками работы с компьютером;

знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);

умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии; различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.; основами соблюдения норм информационной этики и права; познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом; узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

*Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):*

узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств; практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);

познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире; познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете; познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи);

познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников); узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты; узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов; получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;

познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;

получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

### **Оценка(отметка) предметных результатов**

*Оценка устных ответов учащихся*

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся – показывает верное понимание определений и истолкование основных понятий, законов, теорий, а так же правильное определение физических величин, из единиц и способов измерения. – правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопровождает рассказ новыми примерами. – строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий. – может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а так же с

материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан – Без использования собственного плана, новых примеров. – Без применения новых знаний в новой ситуации. – Без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов. – Если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся – Правильно понимает смысл информационных технологий. Допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов. – Допустил четыре или пять недочетов.

*Оценка письменных контрольных работ .*

Оценка «5» Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4» Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «3» Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов. *Оценка практических работ*

Оценка «5» ставится, если учащийся Выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование. Все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов. Соблюдает требования правил техники безопасности Правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления Правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено 2-3 недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

*Оценка тестовых работ учащихся*

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

### ***Итоговая промежуточная аттестация***

Форма проведения- контрольная работа

Тестовый балл	Школьная отметка	Уровень обученности
9-10	«5»	высокий
7-8	«4»	средний
5-6	«3»	ниже среднего
0-4	«2»	низкий

«5»-получают учащиеся, справившиеся с работой в объеме 80-100%

«4» -получают учащиеся, справившиеся с работой в объеме 60-79%

«3» -получают учащиеся, справившиеся с работой в объеме 40-59%

«2» -получают учащиеся, справившиеся с работой в объеме 39%

Организация самостоятельной работы Самостоятельная работа предполагает создание дидактического комплекса задач, решенных самостоятельно на основе использования конкретных законов физических теорий, фундаментальных физических законов, методологических принципов физики, а также методов экспериментальной, теоретической и вычислительной физики из различных сборников задач с ориентацией на профильное образование учащихся

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

Учебно-методическое обеспечение программы Информатика Задачник – практикум в 2-х томах/ Под ред. И.Г.Семакина Информатика и ИКТ. 10-11 класс/ Под ред Н.В. Макаровой.- СПб.: Питер, 2008.

Информатика: весь курс: для подготовки к ЕГЭ/ О.Ю. Заславская./М.: Эксмо, 2014.  
ГИА. Информатика. 10-11 класс.

Тематические тестовые задания для подготовки к Материально-техническая база:

Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, колонки. - Программное обеспечение для компьютера. Средства обучения Основными средствами обучения при изучении прикладного курса являются:

Физические приборы.

Графические иллюстрации (схемы, чертежи, графики).

Дидактические материалы.

Учебники физики для старших классов средней школы.

Учебные пособия по физике, сборники задач.

