

Пояснительная записка

При разработке программы использовался кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для ЕГЭ 2020 и 2021 годов по информатике и спецификация КИМов ЕГЭ 2020 и 2021 годов по информатике.

Нормативной базой рабочей программы являются следующие нормативно-правовые документы, инструктивные и методические материалы:

1. Приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 года № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (10-11 кл.)

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

3. Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями)

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24 ноября 2015 г. № 81 «О внесении изменений № 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"»

Организация учебного процесса стандартная: содержательное обобщение по теме, разбор типичных заданий разной сложности, тренинг по всему тематическому блоку. Содержательное обобщение по теме представляет собой систематизированное изложение материала на уровне, немного превышающем базовый, поскольку учитывается профильная направленность курса. Особенность изложения теории в том, что это не краткий справочный материал, а систематизация теории, являющейся основой для продолжения образования по информатике.

Программа данного элективного учебного предмета ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики для подготовки к сдаче ЕГЭ.

Целью программы является подготовка обучающихся выпускных классов к сдаче ЕГЭ по информатике.

Основные задачи курса:

- способствовать формированию:

- ✓ положительного отношения к процедуре контроля в формате ЕГЭ;
- ✓ представления о структуре и содержании КИМов по предмету; назначения заданий различного типа (с выбором ответа, с кратким ответом, с развёрнутым ответом)

- сформировать умения:

- ✓ работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
- ✓ эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- ✓ правильно оформлять решения заданий с развёрнутым ответом.

Настоящая программа для обучающихся 10-11 классов. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) в год (68 часов за 2 года).

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) 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;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) 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

- 1) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) 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

Выпускник на научится:

– кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;

– строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);

– строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;

- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;
- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;
- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты,

получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

– использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;

– владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

– понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;

– представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.).

Содержание

10 класс

Раздел I. Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике (1 час)

Лекционный материал. Основные подходы к разработке КИМов по информатике.

Основные задачи, решаемые в ходе введения ЕГЭ в России. Специфика тестовой формы контроля. Тестовый балл и первичный балл. Интерпретация результатов.

Комплект контрольных измерительных материалов по информатике (кодификатор, спецификация экзаменационной работы, демонстрационная версия экзаменационной работы, экзаменационная работа с инструкцией для учащихся, ключи, инструкции по проверке и оценке заданий со свободным развернутым ответом).

Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса.

Раздел II. Тематические блоки и тренинг по заданиям и вариантам (33 часа)

1. Тематический блок «Информация» (8 часов)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа, используемых в первой части

Различные подходы к определению понятия «информация». Виды информационных процессов. Информационный аспект в деятельности человека. Язык как способ представления и передачи информации. Кодирование текстовой, звуковой, графической информации. Представление числовой информации. Сложение и умножение в различных системах счисления.

На уровне воспроизведения знаний проверяется такой теоретический материал, как:

- ✓ Понятие о кодировании различной информации;
- ✓ Системы счисления.

На уровне сформированности умений применять свои знания в стандартной ситуации входит:

- ✓ Осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- ✓ Осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

2. Тематический блок «Основы логики» (7 часов)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа, используемых в первой части.

На уровне воспроизведения знаний проверяется такой фундаментальный теоретический материал, как основные элементы математической логики.

Материал на проверку сформированности умений применять свои знания в стандартной ситуации входит в первые две части экзаменационной работы. Это умения:

- ✓ Составлять и преобразовывать логические выражения;
- ✓ Формировать для логической функции таблицу истинности и логическую схему.

Материал на проверку сформированности умений применять свои знания в новой ситуации входит во вторую часть работы. Это умение преобразовывать сложные логические высказывания.

Алгебра логики. Преобразование логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Построение логической схемы по логической функции.

3. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии» (3 часа)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа, используемых в первой части.

На уровне воспроизведения проверяются основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

В проверяемые умения применять свои знания в стандартной ситуации входят умения:

- ✓ Оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- ✓ Формулировать запросы к поисковым системам

Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Адресация в сети. Услуги компьютерных сетей. Адресация в Интернет.

4. Тематический блок «Алгоритмизация и программирование» (13 часов)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа, используемых в первой части.

Данный блок содержит самый объёмный и сложный материал курса информатики, знания и умения по которому представлены на всех уровнях сложности.

На уровне воспроизведения знаний проверяется фундаментальный теоретический материал, такой как:

- ✓ Понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- ✓ Основные алгоритмические конструкции;
- ✓ Основные элементы программирования.

Материал на проверку сформированности умений применять свои знания в стандартной ситуации и входит во все три части экзаменационной работы. По данному тематическому блоку это следующие умения:

- ✓ Использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- ✓ Формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных и алгоритмических языках, в том числе на языках программирования.

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)

5. Тематический блок Тренинг по вариантам (2 часа)

Во время тренинга предлагаются задания демо-версий вариантов ЕГЭ. Выполнение их предполагается на бланках № 1 и № 2, которые используются на экзамене.

Содержание

11 класс

Раздел I. Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике (1 час)

Лекционный материал. Основные подходы к разработке КИМов по информатике.

Основные задачи, решаемые в ходе введения ЕГЭ в России. Специфика тестовой формы контроля. Тестовый балл и первичный балл. Интерпретация результатов.

Комплект контрольных измерительных материалов по информатике (кодификатор, спецификация экзаменационной работы, демонстрационная версия экзаменационной работы, экзаменационная работа с инструкцией для учащихся, ключи, инструкции по проверке и оценке заданий со свободным развёрнутым ответом).

Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса.

Раздел II. Тематические блоки и тренинг по заданиям и вариантам (33 часа)

1. Тематический блок «Информация» (2 часа)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа, используемых в первой части

Различные подходы к определению понятия «информация». Виды информационных процессов. Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Единицы измерения количества информации. Числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость обработки информации.

На уровне воспроизведения знаний проверяется такой теоретический материал, как:

- ✓ Единицы измерения информации;

На уровне сформированности умений применять свои знания в стандартной ситуации входит:

- ✓ Подсчитывать информационный объём сообщения

2. Тематический блок «Пользовательский курс» (5 часов)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа, используемых в первой части.

На уровне воспроизведения проверяются основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

В проверяемые умения применять свои знания в стандартной ситуации входят умения:

- ✓ Оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- ✓ Формулировать запросы к БД и поисковым системам;
- ✓ Уметь считывать данные с графика или таблицы;
- ✓ Уметь структурировать информацию.

3. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии» (1 час)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа, используемых в первой части.

На уровне воспроизведения проверяются основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

В проверяемые умения применять свои знания в стандартной ситуации входят умения:

- ✓ Формулировать запросы к поисковым системам

Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Адресация в сети. Адресация в Интернет.

4. Тематический блок «Технология программирования» (14 часов)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для

тренинга с использованием заданий с выбором ответа, используемых в части А. Материал для тренинга с использованием заданий с развёрнутой формой ответа, используемых в части С.

Данный блок содержит самый объёмный и сложный материал курса информатики, знания и умения по которому представлены на всех уровнях сложности.

На уровне воспроизведения знаний проверяется фундаментальный теоретический материал, такой как:

- ✓ Понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- ✓ Основные алгоритмические конструкции;
- ✓ Основные элементы программирования.

Материал на проверку сформированности умений применять свои знания в стандартной ситуации и входит во все три части экзаменационной работы. По данному тематическому блоку это следующие умения:

- ✓ Использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- ✓ Формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных и алгоритмических языках, в том числе на языках программирования.

Материал на проверку сформированности умений применять свои знания в новой ситуации и входит во вторую и третью части экзаменационной работы. Это следующие сложные умения:

- ✓ Анализировать текст программы с точки зрения соответствия записанного алгоритма поставленной задаче и изменять его в соответствии с заданием;
- ✓ Реализовать сложный алгоритм с использованием современных систем

5. Тренинг по вариантам (**11 часов**)

Во время тренинга предлагаются задания демо-версий вариантов ЕГЭ. Выполнение их предполагается на бланках № 1 и № 2, которые используются на экзамене.

**Календарно-тематическое планирование
10 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них			Дидактика	Д/з	Дата проведения
			Теория	Практика	Контроль			
Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике – 1 час								
1	Специфика тестовой формы контроля. Знакомство с КИМами Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса.	1	0,5		0,5	Кодификатор, спецификация. Демо-версия		
Итого		1	0,5	0,5				
Информация – 8 часов								
2	Информация и её измерение	1	0,5	0,5		13	13 с сайта Полякова	
3	Поиск путей в графе	1	0,5	0,5		15	15 с сайта Полякова	
4	Системы счисления	1	0,5	0,5		16	16 с сайта Полякова	
5	Действия в различных системах счисления. Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления.	1		1		1	1 с сайта Полякова	
6	Информация и ее кодирование. Декодирование	1	0,5	0,5		5, 10	5, 10 с сайта Полякова	
7	Кодирование текстовой информации	1	0,5	0,5				
8	Кодирование графической	1	0,5	0,5		9_1	9_1 с сайта	

	информации						Полякова	
9	Кодирование звуковой информации	1	0,5	0,5		9_2	9_2 с сайта Полякова	
	Итого	8	3,5	4,5				

Основы логики – 7 часов

10	Алгебра логики. Понятие об алгебре высказываний. Основные логические операции. Сложные высказывания. Построение таблиц истинности.	1 час	0,5	0,5		2, 17, 18, 23	2 с сайта Полякова	
11	Проверка закономерностей методом рассуждений	1 час	0,5	0,5				
12-13	Логические выражения и их преобразования	2 часа	0,5	1,5		18	18 с сайта Полякова	
14	Построение таблиц истинности логических выражений	1 час		1		2	2 с сайта Полякова	
15-16	Решение систем логических уравнений	2 часа	0,5	1	0,5	23	23 с сайта Полякова	
	Итого	7	2	4,5	0,5			

Телекоммуникационные технологии – 3 часа

17	Принципы организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети. Умение осуществлять поиск информации в Интернете	1 час	0,5	0,5		17	17 с сайта Полякова	
18	Определение адреса сети. Определение адреса узла	1 час		1		12	12 с сайта Полякова	
19	Определение количества компьютеров в сети. Определение номера компьютера в сети	1 час		1		12	12 с сайта Полякова	
	Итого	3	0,5	2,5				

Алгоритмизация и программирование – 13 часов

20	Этапы решения задачи на компьютере: постановка задачи, построение модели, разработка алгоритма и программы, отладка и исполнение программы, анализ результатов. Формальное исполнение алгоритмов	1	1			6	6 с сайта Полякова	
21	Исполнение алгоритма в среде формального исполнителя	1		1		22	22 с сайта Полякова	
22	Исполнение алгоритма, записанного на естественном языке	1		1		14	14 с сайта Полякова	
23	Свойства алгоритма. Различные способы записи алгоритма. Основные типы алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические.	1	0,5	0,5		6, 8	6, 8 с сайта Полякова	
24-25	Анализ программ с циклами и условными операторами	2		1	1	20	20 с сайта Полякова	
26	Анализ программ с циклами и подпрограммами	1		1		21	21 с сайта Полякова	
27-28	Рекурсивные алгоритмы	2		2		11	11 с сайта Полякова	
29-30	Обработка массивов и матриц	2		2		19	19 с сайта Полякова	
31-32	Перебор вариантов. Динамическое программирование	2		2		22	22 с сайта Полякова	
Итого		13	1,5	10,5	1			
Тренинг по вариантам – 2 часа								
33-34	Тренинг №1	2		1	1	Задания с №1 по №23	Работа над ошибками	
Итого		34	8	23	3			

**Календарно-тематическое планирование
11 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них			Дидактика	Д/з	Дата проведения
			Теория	Практика	Контроль			
Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике – 1 час								
1	Специфика тестовой формы контроля. Знакомство с КИМами Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса.	1	0,5		0,5	Кодификатор, спецификация. Демо-версия		
Итого		1	0,5	0,5				
Информация – 2 часа								
2-3	Вычисление количества информации	2	0,5	1,5		13	Сайт К.Ю. Полякова: задание №13, читать; сайт «Решу ЕГЭ»: задание №13.	
Итого		2	0,5	1,5				
Пользовательский курс – 5 часов								
4	Адресация в электронных таблицах	1	0,5	0,5		7	Сайт К.Ю. Полякова: задание №7, читать; сайт «Решу ЕГЭ»: задание №7.	
5	Анализ диаграмм в электронных таблицах	1	0,5	0,5		7	Сайт К.Ю. Полякова: задание №7, читать; сайт «Решу ЕГЭ»:	

							задание №7.	
6	Анализ информационных моделей	1	0,5	0,5		3	Сайт К.Ю. Полякова: задание №3, читать; сайт «Решу ЕГЭ»: задание №3.	
7-8	Сортировка и поиск в базах данных	2	0,5	1,5		4	Сайт К.Ю. Полякова: задание №4, читать; сайт «Решу ЕГЭ»: задание №4.	
	Итого	5	2	3				
Телекоммуникационные технологии – 1 час								
9	Определение адреса сети или узла. Определение количества компьютеров в сети. Определение номера компьютера в сети	1 час		1		12	Сайт К.Ю. Полякова: задание №12, читать; сайт «Решу ЕГЭ»: задание №12.	
	Итого	1		1				
Технология программирования – 14 часов								
10-11	Чтение фрагмента программы на языке программирования.	2	0,5	1,5		24	Сайт К.Ю. Полякова: задание №24	
12-13	Исправление ошибок в программе.	2	0,5	1	0,5	24	Сайт К.Ю. Полякова: задание №24	
14-15	Задачи на обработку массивов	2	0,5	1	0,5	25	Сайт К.Ю. Полякова: задание №25	
16-17	Создание выигрышной стратегии игры	2	0,5	1,5		26	26 с сайта Полякова	

18-19	Построение дерева выигрышной стратегии	2		1,5	0,5	26	26 с сайта Полякова	
20-21	Решение задач средней сложности	2	0,5	1,5		27 (на 2 балла)	27 с сайта Полякова	
22-23	Решение задач высокой сложности	2	0,5	1,5		27 (на 4 балла)	27 с сайта Полякова	
	Итого	14	3	9,5	1,5			
Тренинг по вариантам – 11 часов								
24-25	Тренинг №1	2		2		Демо 2019 – часть 1	Работа над ошибками	03.03.2020 10.03.2020
26-27	Тренинг №2	2		2		Демо 2019– часть 2	Работа над ошибками	17.03.2020 31.03.2020
28-29	Тренинг №3	2		2		Демо 2020 – часть 1	Работа над ошибками	06.04.2020 13.04.2020
30-31	Тренинг №4	2		2		Демо 2020 – часть 2	Работа над ошибками	20.04.2020 27.04.2020
32	Итоговая контрольная работа – часть 1 (СтатГрад, Тренировочная работа №5)	1			1	Задания с №1 по №23	Работа над ошибками	04.05.2020 11.05.2020 18.05.2020
33	Итоговая контрольная работа – часть 2 (СтатГрад, Тренировочная работа №5)	1			1	Задания с №24 по №27	Работа над ошибками	18.05.2020
34	Анализ контрольной работы	1		1				25.05.2020
	Итого	11		9	2			
	Итого	34	6	24	4			

