



Комитет по образованию Администрации Поспелихинского района  
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Поспелихинская средняя общеобразовательная школа №2»  
структурное подразделение  
Центр цифрового и гуманитарного профилей "Точка роста"  
Поспелихинского района Алтайского края



**Принято**

На педагогическом совете

Протокол № 1  
от « 30 » августа 2024 г.

**Согласовано**

Руководитель Центра Точка роста  
С.С. Завгородняя

« 30 » августа 2024 г.

**Утверждаю**

Директор школы  
Н.А.Проскурина

Приказ № 83  
от « 30 » августа 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа научной направленности "Цифровая лаборатория 1"  
Возраст учащихся: 16 -18 лет.  
Срок реализации: 1год.

Автор-составитель:  
Баздырева Софья Михайловна  
учитель информатики

Поспелихинский район 2024

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## Оглавление

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы .....	3
Пояснительная записка .....	3
Цель, задачи, ожидаемые результаты .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Содержание программы .....	9
2. Комплекс организационно-педагогических условий .....	11
Календарный учебный график .....	11
Условия реализации программы .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Формы аттестации .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Оценочные материалы .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Методические материалы .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Список литературы .....	13

# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **Пояснительная записка**

### **Нормативные правовые основы разработки ДООП:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».

### **Актуальность:**

Изучение данного курса имеет важное значение для развития мышления учащихся. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений. Изучая программирование на языке Python, обучающиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации и программирования, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Курс позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах, конкурсах. Курс способствует повышению качества подготовки к успешной сдаче ЕГЭ. Полученные знания и умения являются основой для последующего изучения программирования в высших профессиональных образовательных учреждениях.

### **Отличительная особенность программы:**

Программа интегрирует знания обучающихся в области точных наук, способствует развитию их социальной адаптации. Практико-ориентированная

направленность программы помогает учащимся с помощью программирования изучать на профессиональном уровне такие дисциплины, как математика, физика и информатика.

**Новизна:**

Программа "Цифровая лаборатория" нацелена на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы.

**Особенности организации образовательного процесса**

Организация работы базируется на принципе практического обучения. Обучающиеся сначала знакомятся с теоретическим материалом, а затем выполняют практическую работу. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения и практические задания.

Основным содержанием курса является изучение основ программирования и работа в среде программирования «Python», которое начинается с рассмотрения типовой структуры программы и арифметических операции с целыми числами. Далее на простых математических примерах вводится условный оператор и расширяется перечень используемых типов переменных. Ведение в программирование циклов позволяет усложнить математические задачи от перестановки первой и последней цифры произвольного целого числа и вывода простых делителей до нахождения всех простых чисел из заданного промежутка. Особое развитие методы программирования получают при изучении подпрограмм и рекурсии. На примерах оригинальных математических задач демонстрируются своеобразие и оригинальность применения процедур и функций.

**Вид ДООП:**

Экспериментальная программа - это программа целью которой является изменение содержания, организационно - педагогических основ и методов обучения, предложение новых областей знания, внедрение новых педагогических технологий.

**Направленность ДООП:**

научная

**Адресат ДООП:**

Программа рассчитана на учащихся 16- 18 лет.

**Срок и объем освоения ДООП:**

«Стартовый уровень» - 72 педагогических часов.

**Форма обучения:**

Очно-дистанционная. Часть занятий может быть проведена в дистанционной форме обучения - онлайн-занятие через Сферум.

**Особенности организации образовательной деятельности:**

Группа обучающихся 10-11 классов.

**Режим занятий:**

2 часа в неделю, 72 часа в год.

## **Цель, задачи, ожидаемые результаты**

### **Цель:**

Основная цель курса - формирование у обучающихся навыков алгоритмического и логического стиля мышления, представления о приемах и методах программирования через составление алгоритмов и обучение искусству программирования.

### **Основными задачами являются:**

- Обучение языку программирования Python, математическим методам используемым в программировании.
- Способствовать овладению обучающимися умениями работать с различными видами информации.
- Развитие познавательного интереса к знаниям, стремления применять знания на практике, развитие общеучебных умений и навыков.
- Повышение интереса к учебным предметам, мотивация к самообразованию.
- Воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации
- Способствовать формированию навыков применения средств ИТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.
- Обеспечение подготовки школьников к решению информационных задач на последующих ступенях образования в школе и в ВУЗе.

### **Ожидаемые результаты:**

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности.

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации,
- формирование способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности,

применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях.

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении курса, являются:

### **Регулятивные УУД**

Самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- организация собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.

Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения познавательных задач;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.

Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

### **Познавательные УУД**

Самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы. Обучающийся сможет:

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.

### **Коммуникативные УУД**

Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, теории;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

– организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

– целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

– выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

– использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств) для решения информационных и коммуникационных учебных задач;

– использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

– создавать информационные ресурсы разного типа, соблюдать правила информационной безопасности.

## **Предметные результаты**

**обучающиеся должны знать/ понимать:**

- сущность алгоритма, его основных свойств, иллюстрировать их на конкретных примерах алгоритмов;
- основные типы данных и операторы (процедуры) языка программирования Python;
- назначение процедур и функций, их различие;
- принципы работы с текстовыми файлами;
- способы задания элементов массивов;
- методы сортировки массивов и поиска элементов в массиве;
- принципы работы со строками, записями, множествами.
- законы математической логики
- теорию игр и игровые стратегии.

**обучающиеся должны уметь:**

- разрабатывать и записывать на языке Python типовые алгоритмы;
- разрабатывать сложные алгоритмы методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх);
- использовать текстовые файлы;
- сортировать одномерные массивы и искать элементы заданного свойства;
- разрабатывать алгоритмы на обработку строк, записей, множеств.
- находить информацию при помощи средств текстового и табличного процессоров



**Содержание программы  
"Цифровая лаборатория"  
Стартовый уровень  
Содержание учебного плана**

**Раздел 1. Информация (12 часов)**

- Кодирование и декодирование данных.
- Кодирование растровых изображений.
- Кодирование звука.
- Скорость передачи информации.
- Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала.
- Кодирование данных, комбинаторика.
- Системы счисления.
- Вычисление информационного объема сообщения.

**Формы занятий:** беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

**Раздел 2. Логика. Системы счисления (6 часов)**

- Позиционные системы счисления.
- Переводы из различных систем счисления
- Арифметические операции в системах счисления.
- Поиск различных оснований в системах счислений
- Теория множеств
- Основные понятия математической логики.
- Анализ таблиц истинности логических выражений.

**Формы занятий:** беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

**Раздел 3. Пользовательский курс (12 часов)**

- Анализ информационных моделей
- Поиск информации в реляционных базах данных.
- Встроенные функции в электронных таблицах
- Динамическое программирование в электронных таблицах. Решение задач
- Поиск слов в текстовом документе
- Компьютерные сети. Адресация в Интернете.
- IP-протокол, маски и подсети
- IP-адреса и маски

**Формы занятий:** беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

#### Раздел 4. Алгоритмизация и программирование (42часа)

- Выполнение и анализ простых алгоритмов.
- Анализ программ для исполнителей
- Выполнение алгоритмов для исполнителя.
- Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции
- Перебор последовательности целых чисел. Проверка делимости
- Динамическое программирование
- Теория игр.
- Поиск выигрышной стратегии.
- Многопроцессорные системы
- Динамическое программирование.
- Обработка символьных строк
- Вычисление длины цепочки символов
- Обработка целых чисел.
- Проверка делимости
- Обработка массива целых чисел из файла. Сортировка массива.
- Анализ данных. Кластерный анализ
- Обработка данных, вводимых из файла в виде последовательности чисел.

**Формы занятий:** беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа, тестирование.

#### Учебный план

Таблица 1.3.1

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	
1	Информация	6	6	12	
2	Логика. Системы счисления	3	3	6	
3	Пользовательский курс	6	6	12	
4	Алгоритмизация и программирование	21	21	42	Тестирование
	<i>ИТОГО:72часов</i>				

Календарно-тематическое планирование программы представлено в приложении (см.Приложение1)

Лист внесения изменений в рабочую программу (см.Приложение2)

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### Календарный учебный график

Календарный учебный график

Позиции	срок реализации
Количество учебных недель	36 недель
Количество учебных дней	36 дней
Продолжительность каникул	30 дней
Даты начала и окончания учебного года	15.09.2024 -30.06.2025
Сроки промежуточной аттестации	май

### Условия реализации программы

Таблица 2.2.1

Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"><li>• Компьютеры с выходом в Интернет, что позволяет использовать сетевые технологии.</li><li>• принтер на рабочем месте учителя;</li><li>• колонки для воспроизведения звука.</li></ul>
Информационное обеспечение	Окулов С.М. Основы программирования. - 4-е изд.- М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2014.
Цифровые образовательные ресурсы	На компьютерах, которые расположены в кабинете, должна быть установлена операционная система, а также необходимое программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"><li>• текстовый процессор;</li><li>• СУБД</li><li>• Python</li></ul>
Кадровое обеспечение	Учитель информатики

### Формы аттестации

Формами аттестации являются проектные работы

## Оценочные материалы

### Оценочные материалы

Таблица 2.4.1

<b>Показатели качества реализации ДООП</b>	<b>Методики</b>
Уровень теоретической подготовки учащихся	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проектные работы</li></ul>
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	<ul style="list-style-type: none"><li>• ИЗУЧЕНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ РАБОТОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ (методика Е.Н.Степановой)</li></ul>
Оценочные материалы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проектные работы</li></ul>

### Методические материалы

#### **Методы обучения:**

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Репродуктивный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Дискуссионный

#### **Формы организации образовательной деятельности:**

- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие

#### **Педагогические технологии:**

- Технология проблемного обучения
- Технология исследовательской деятельности
- Здоровьесберегающая технология
- Проектная технология

#### **Типы учебного занятия:**

- семинар
- практическая работа
- занятие

### **Дидактические материалы:**

- Раздаточные материалы
- Инструкции
- Презентации

### **Список литературы**

#### **Список литературы для педагога:**

1. Окулов С.М. Основы программирования. - 4-е изд.-М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2014.
2. Задачи по программированию / С.М.Окулов, Т.В.Ашихмина, Н.А.Бушмелева и др.; Под ред. С.М.Окулова. - М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2014.

#### **Список литературы для учащегося**

3. Окулов С.М. Основы программирования. - 4-е изд.-М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2014.
4. Задачи по программированию / С.М.Окулов, Т.В.Ашихмина, Н.А.Бушмелева и др.; Под ред. С.М.Окулова. - М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2014.

**Календарно-тематическое планирование**  
**"Цифровая лаборатория" Группа 4**

№п/п	№п/п темы	Наименование темы	Обще е кол- во часов	Теори я	Прак тика	Дата пр оведения	
						план	фак т
	<b>1.</b>	<b>Информация</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
1.	1.1	Кодирование и декодирование данных	1	1		16.9	
2.	1.2.	Кодирование и декодирование данных	1		1	16.9	
3.	1.3	Кодирование растровых изображений	1	1		23.9	
4.	1.4	Кодирование растровых изображений	1		1	23.9	
5.	1.5	Кодирование звука. Скорость передачи информации	1	1		30.9	
6.	1.6	Кодирование звука. Скорость передачи информации	1		1	30.9	
7.	1.7	Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала.	1	1		7.10	
8.	1.8	Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала.	1		1	7.10	
9.	1.9	Кодирование данных, комбинаторика, системы счисления.	1	1		14.10	
10.	1.10	Кодирование данных, комбинаторика, системы счисления.	1		1	14.10	
11.	1.11	Вычисление информационного объема сообщения.	1	1		21.10	
12.	1.12	Вычисление информационного объема сообщения.	1		1	21.10	
	<b>2</b>	<b>Логика. Системы счисления</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		
13.	2.1	Позиционные системы счисления.	1	1		28.10	
14.	2.2	Позиционные системы счисления.	1		1	28.10	
15.	2.3	Основные понятия математической логики.	1	1		4.11	
16.	2.4	Основные понятия математической логики.	1		1	4.11	
17.	2.5	Анализ таблиц истинности логических выражений.	1	1		11.11	
18.	2.6	Анализ таблиц истинности логических выражений.	1		1	11.11	
	<b>3</b>	<b>Пользовательский курс</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
19.	3.1	Анализ информационных моделей	1	1		18.11	
20.	3.2	Анализ информационных моделей	1		1	18.11	
21.	3.3	Поиск информации в реляционных базах данных.	1	1		25.11	
22.	3.4	Поиск информации в реляционных базах данных.	1		1	25.11	

23.	3.5	Встроенные функции в электронных таблицах	1	1		2.12	
24.	3.6	Встроенные функции в электронных таблицах	1		1	2.12	
25.	3.7	Поиск слов в текстовом документе	1	1		9.12	
26.	3.8	Поиск слов в текстовом документе	1		1	9.12	
27.	3.9	Компьютерные сети. Адресация в Интернете.	1	1		16.12	
28.	3.10	Компьютерные сети. Адресация в Интернете.	1		1	16.12	
29.	3.11	IP-адреса и маски	1	1		23.12	
30.	3.12	IP-адреса и маски	1		1	23.12	
		<b>Алгоритмизация и программирование</b>	<b>42</b>	<b>21</b>	<b>21</b>		
31.	4.1	Выполнение и анализ простых алгоритмов.	1	1		30.12	
32.	4.2	Выполнение и анализ простых алгоритмов.	1		1	30.12	
33.	4.3	Анализ программ для исполнителей	1	1		6.1	
34.	4.4	Анализ программ для исполнителей	1		1	6.1	
35.	4.5	Выполнение алгоритмов для исполнителя.	1	1		13.1	
36.	4.6	Выполнение алгоритмов для исполнителя.	1		1	13.1	
37.	4.7	Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции	1	1		20.1	
38.	4.8	Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции	1		1	20.1	
39.	4.9	Перебор последовательности целых чисел. Проверка делимости	1	1		27.1	
40.	4.10	Перебор последовательности целых чисел. Проверка делимости	1		1	27.1	
41.	4.11	Динамическое программирование	1	1		3.2	
42.	4.12	Динамическое программирование	1		1	3.2	
43.	4.13	Теория игр.	1	1		10.2	
44.	4.14	Теория игр.	1		1	10.2	
45.	4.15	Поиск выигрышной стратегии.	1	1		17.2	
46.	4.16	Поиск выигрышной стратегии.	1		1	17.2	
47.	4.17	Многопроцессорные системы	1	1		24.2	
48.	4.18	Многопроцессорные системы	1		1	24.2	
49.	4.19	Динамическое программирование.	1	1		3.3	
50.	4.20	Динамическое программирование.	1		1	3.3	
51.	4.21	Обработка символьных строк	1	1		10.3	
52.	4.22	Обработка символьных строк	1		1	10.3	
53.	4.23	Вычисление длины цепочки символов	1	1		17.3	
54.	4.24	Вычисление длины цепочки символов	1		1	17.3	
55.	4.25	Обработка целых чисел.	1	1		24.3	
56.	4.26	Обработка целых чисел.	1		1	24.3	
57.	4.27	Проверка делимости	1	1		31.3	
58.	4.28	Проверка делимости	1		1	31.3	
59.	4.29	Обработка массива целых чисел из файла.	1	1		7.4	

60.	4.30	Обработка массива целых чисел из файла.	1		1	7.4	
61.	4.31	Сортировка массива.	1	1		14.4	
62.	4.32	Сортировка массива.	1		1	14.4	
63.	4.33	Анализ данных.	1	1		21.4	
64.	4.34	Анализ данных.	1		1	21.4	
65.	4.35	Кластерный анализ	1	1		28.4	
66.	4.36	Кластерный анализ	1		1	28.4	
67.	4.37	Обработка последовательностей	1	1		5.5	
68.	4.38	Обработка последовательностей	1	1		5.5	
69.	4.39	Обработка данных, вводимых из файла в виде последовательности чисел.	1	1		12.5	
70.	4.40	Обработка данных, вводимых из файла в виде последовательности чисел.	1		1	12.5	
71.	4.41	Тестирование	1		1	19.5	
72.	4.42	Тестирование	1		1	19.5	



