

Областное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Областной центр развития творчества детей и юношества»

Принята на заседании
педагогического совета
от «07» сентября
Протокол № 5

2024 г.



Утверждена:

Директор ОБУДО «ОЦРТДиЮ»
Воробьева О.В.

Приказ от «14» сентября 2024 г.

№ 07

М.П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«IT-квантум. Углубленный модуль 3»
(базовый уровень)

Возраст обучающихся: 10 – 17 лет
Срок реализации: 3 месяца (72 часа)

Составитель:
Кузнецов Алексей Юрьевич,
педагог дополнительного
образования

г. Железногорск, 2024 г.

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ:

1.1. Пояснительная записка

Нормативно - правовая база

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2024);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Закон Курской области от 09.12.2013 №121-ЗКО «Об образовании в Курской области»;
- Приказ от Министерства образования и науки Курской области «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;
- Устав ОБУДО «ОЦРТДиЮ» от 20.01.2023 № 1-92, или иные локальные нормативные акты Центра, регламентирующие организацию образовательной деятельности;
- Положение о дополнительных общеразвивающих программах областного бюджетного учреждения дополнительного образования «Областной центр развития творчества детей и юношества».

Направленность Программы:

Настоящая дополнительная общеразвивающая Программа имеет техническую направленность.

Актуальность Программы:

Вопрос, что такое IT, может показаться странным, ведь почти все слышали о программистах, а компьютер и смартфон прочно вошли в жизнь каждого человека независимо от возраста. Однако данная область гораздо шире, чем программирование или системное администрирование, поэтому стоит разобраться, что в нее входит.

Также будет ошибкой считать, что ИТ ограничивается только техникой, ведь сферы ее использования затрагивают почти все, с чем мы сталкиваемся в быту. В нашей статье мы расскажем, что такое ИТ, поговорим о видах информационных технологий и разберемся, какие профессии востребованы в данной сфере.

Отличительные особенности Программы:

Программа представляет из себя обработку информации из файлов, работать с данными в сложных форматах и пользоваться удобными библиотеками языка Python.

Уровень Программы: базовый.

Адресат Программы: обучающиеся 10 – 17 лет.

Объем: общее количество учебных часов – 72.

Срок освоения Программы: реализуется 3 месяца в течение учебного года.

Режим занятий:

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа.

45 минут – рабочая часть;

10 минут – перерыв (отдых);

45 минут – рабочая часть.

Формы обучения: очная.

Язык обучения – русский.

Формы проведения занятий: групповая.

Особенности организации образовательного процесса: традиционная форма реализации программы, так как занятия проходят в рамках одного учреждения.

1.2. Цель

Цель – обработка информации из файлов, работа с данными в сложных форматах и пользование удобными библиотеками языка Python.

1.3. Задачи

Образовательные:

- знать и понимать, что такое информационные технологии, языки программирования, среды разработки, веб-разработка;
- познакомить с одной из сред разработки интернет сайтов;
- научить использовать простые тэги для создания программ;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- иметь базовые навыки программирования;
- привить навыки проектной деятельности.

Развивающие:

- способствовать расширению словарного запаса;
- развить вариативность мышления;
- сформировать техническое мышление и творческий подход к работе;
- развить способность к самореализации и целеустремлённости;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;

- развить творческие способности и креативное мышление;

Воспитательные

- привить уважение к чужому мнению;
- наличие высокого познавательного интереса учащихся;
- сформировать коммуникативную культуру, внимание, уважение к людям;
- воспитать трудолюбие, развить трудовые умения и навыки;
- расширить политехнический кругозор и умение планировать работу по реализации замысла, предвидение результата и его достижение;
- сформировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности;
- воспитать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;

1.4. Содержание Программы

Раздел 1. Вводный.

Теория: Введение в образовательную программу, инструкция по охране труда. Повторение изученного материала.

Практическая работа: Решение задач на пройденные темы в предыдущих модулях.

Оборудование: ПК (процессор Intel Core i7-7730, NVIDIA GeForce GTX 1060, оперативной памяти: не менее 4 Гб, SSD/eMMC: не менее 128 Гб) 15 шт., доступ к сети Интернет;

Touch-панель 1 шт.;

Флипчарт 1 шт.;

Маркеры 3 шт.

Раздел 2. Язык программирования Python.

Теория: Изучение логического типа данных, который в Python представлен типом bool, изучим нейтральное или нулевое поведения переменной null при помощи константы None. Вспомним основы работы со списками в Python. Изучим вложенные списки, то есть списки, входящие в качестве элементов в другом списке. А также матрицы – прямоугольные таблицы. изучение словарей в Python, тип данных – dict. Изучение модуля Random и встроенного модуля String, расширение стандартных возможностей (функционала) строкового типа данных, константные строки.

Практическая работа: Поработаем с константой None. Создадим вложенные списки и матрицы, заполнил их информацией. Напишем код для выдёргивания информации из матриц.

Оборудование: ПК (процессор Intel Core i7-7730, NVIDIA GeForce GTX 1060, оперативной памяти: не менее 4 Гб, SSD/eMMC: не менее 128 Гб) 15 шт., доступ к сети Интернет;

Touch-панель 1 шт.;
 Флипчарт 1 шт.;
 Маркеры 3 шт.

Раздел 3. Создание графического окна на Python.

Теория: Изучение модуля demical и типу данных Demical, числовой тип данных fractions и численный тип данных complex, модуль turtle и основные команды.

Практическая работа: Создадим графические модели при использовании различных фигур на языке программирования Python.

Оборудование: ПК (процессор Intel Core i7-7730, NVIDIA GeForce GTX 1060, оперативной памяти: не менее 4 Гб, SSD/eMMC: не менее 128 Гб) 15 шт., доступ к сети Интернет;

Touch-панель 1 шт.;
 Флипчарт 1 шт.;
 Маркеры 3 шт.

1.5. Планируемые результаты

Результатом обучения является освоение обучающимися программы и переход на базовый уровень не менее 25% обучающихся, освоивших программу.

По завершении обучения по программе Вводного модуля каждый обучающийся сможет продемонстрировать навыки и умения:

- работа в команде;
- самостоятельная организация учебной деятельности;
- изучение объекта с разных позиций (точек зрения);
- анализ поставленных задач для их интерпретации;
- применение формальной логики;
- использование различных типов рассуждений (индуктивных, дедуктивных и по аналогии) в зависимости от условий;
- анализ и объективная оценка доказательств;
- конструктивная обратная связь;
- планирование своей работы.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Таблица 1

№ п/п	Год обучения, уровень	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебной недели	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	1 год обучения, базовый	Сентябрь	Ноябрь	12	36	72	3 раза в неделю по 2 академических часа	04.11.	Ноябрь
2.	1 год обучения, базовый	Ноябрь	Февраль	12	36	72	3 раза в неделю по 2 академических часа	01.01. 08.01. 23.02.	Февраль
3.	1 год обучения, базовый	Февраль	Май	12	36	72	3 раза в неделю по 2 академических часа	08.03. 01.05. 09.05.	Май

2.2 Учебный план

Таблица 2

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Вводный	4	2	2	Беседа / входной
1.1	Введение в образовательную программу, инструкция по охране труда	2	2	0	Опрос / текущий, беседа
1.2	Повторение основных конструкций языка Python	2	0	2	Наблюдение / текущий, Практическое задание
2	Раздел 2. Язык программирования Python	46	8	38	Наблюдение / текущий, Практическое задание
2.1	Тип данных boolиNoneType	8	2	6	Наблюдение / текущий, Практическое задание
2.2	Вложенные списки. Матрицы	8	2	6	Наблюдение / текущий, Практическое задание
2.3	Кортежи	6	0	6	Наблюдение / текущий, Практическое задание
2.4	Множества	6	0	6	Наблюдение / текущий, Практическое задание
2.5	Словари	8	2	6	Наблюдение / текущий, Практическое задание
2.6	Модуль randomи string	10	2	8	Наблюдение / текущий, Практическое задание
3	Раздел 3. Создание графического окна на Python	22	2	20	Наблюдение / текущий, Практическое задание
3.1	Модуль demical, fractions, complex	8	0	8	Наблюдение / текущий, Практическое задание
3.2	Модуль turtle	8	2	6	Практическое задание

3.3	Создание графического окна	6	0	6	Защита проектов / промежуточный
Итого часов		72	12	60	

2.3 Оценочные материалы

При зачислении ребёнка на программу проводится входной мониторинг.

Целью входного мониторинга является выявление имеющихся знаний, практических навыков ребёнка на данном этапе развития, а также уровень его готовности к обучению по данной программе.

Оценочные материалы для входного, промежуточного и итогового форм контроля, согласно учебному плану, прилагаются в виде заданий, анкет, тестов и т.д.

1. Форм мониторинга собеседование, задания на выявление имеющихся практических навыков.

2. компетенции, которыми должен владеть обучающийся:

- владеть элементарными знаниями об устройстве ПК
- уметь печатать текст;
- знать и уметь включать компьютер;

Результаты мониторинга готовности к освоению Программы вносятся в таблицу.

Входной контроль:

№ п/п	Фамилия, имя	Слышал ли ты что-нибудь об IT?	Умеешь ли ты пользоваться браузером?	Хотел бы ты научиться программированию?
1		+	+	+
2				

Промежуточный контроль:

№ п/п	Фамилия, имя	В чём различие веб-сайта от веб-приложения?	Умеешь ли ты компилировать программу и что это такое?	Хотел бы ты научиться создавать искусственный интеллект?
1		+	+	+
2				

Итоговый контроль:

№ п/п	Фамилия, имя	Какую кодировку следует использовать при отображении человеческого текста?	Как запустить виртуальный сервер на ПК?	В каком формате следует использовать код-стайл при написании кода?
1		+	+	+

2				
---	--	--	--	--

Данные заносятся с помощью знаков «+» или «-», что означает, проявляется этот компонент или нет.

Результаты мониторинга помогают спланировать дальнейшую работу по возможной корректировке содержания Программы, а также мероприятия по разработке индивидуальных образовательных маршрутов.

Входной мониторинг даёт объективную информацию, позволяющую определить степень готовности ребёнка к обучению по данной программе.

В течение учебного года проводятся промежуточные выставки работ, позволяющие определить уровень усвоения материала. Кроме того, показателем эффективности освоения Программы служат областные выставки, конкурсы, фестивали.

Диагностическая карта результатов выявления способностей обучающихся (промежуточный мониторинг)

Ф.И. ребенка			
	+	+	С помощью педагога

По результатам защиты результатов проектов, обучающиеся набравшие от 14 до 28 баллов (от 50%), переводятся на следующий образовательный модуль.

2.4 Формы аттестации.

В основе определения результата обучения и воспитания лежит дифференцированный подход. Критерии результативности, прежде всего, ориентированы на развитие личности и включают оценку освоения определенного объема знаний умений и навыков.

- *Промежуточная аттестация* - представляет собой набор заданий по изученным темам. По результатам данного контроля будет производиться отбор ребят на обучение на углубленном уровне. Для прохождения отбора необходимо успешно выполнить 50-70% предложенных заданий.

Для проверки знаний, умений и навыков используются следующие методы педагогического контроля:

– *входной контроль* – проводится перед началом работы над модулем, предназначен для выяснения уровня подготовленности к изучению модуля, формой проведения может быть опрос, беседа.

– *текущий контроль* – предназначен для контроля за успеваемостью обучающихся и усвоения ими темы, основная форма проведения практическая работа.

– *Промежуточный контроль* – проводится после изучения раздела, основная форма проведения презентация проекта.

Результаты аттестации показывают уровень освоения дополнительной общеразвивающей программы:

- минимальный уровень;
- базовый уровень;
- высокий уровень.

Характеристика уровней:

Минимальный уровень - обучающийся не выполнил дополнительную программу, нерегулярно посещал занятия.

Базовый уровень - обучающийся стабильно занимается, регулярно посещает занятия, выполняет дополнительную общеразвивающую программу.

Высокий уровень - обучающийся проявляет устойчивый интерес к занятиям, показывает положительную динамику развития способностей, проявляет инициативу и творчество, демонстрирует достижения.

Результаты промежуточной аттестации оформляются протоколом (Приложение 3)

2.5 Методическое обеспечение.

Современные педагогические технологии:

- технологии проектной деятельности;
- технология изобретательской разминки и логика ТРИЗ;
- информационно-коммуникационные технологии;
- лично-ориентированные технологии;
- игровые технологии;
- дистанционные образовательные технологии;
- технология проблемного обучения.

Методы обучения:

Для реализации Программы используются:

а) наглядные (прогрессивные средства обучения: интерактивные методы организации занятий, видео-презентации, полезные ссылки и инструкции, текстовые материалы (интересные и актуальные статьи, новостные репортажи), визуальная информация (иллюстрации, анимации, видеоролики);

б) словесные (устное изложение, беседа, объяснение);

в) практические (компетентностный подход (soft skills: коммуникабельность, организованность, умение работать в команде, пунктуальность, критическое мышление, креативность, гибкость, дружелюбность, лидерские качества, hard skills: решение кейсов по направлению квантума, анализ и синтез информации по заданной теме);

Особенности и формы организации образовательного процесса: групповая,

с возможным использованием дистанционных образовательных технологий.

Тип учебного занятия по дидактической цели в рамках реализации данной программы: вводное занятие, занятие ознакомления с новым материалом, занятие по закреплению изученного; занятие по применению знаний и умений; занятие по углублению знаний, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированное занятие.

Формы учебного занятия по особенностям коммуникативного взаимодействия.

Формы занятий выбираются с учетом целей, содержания и потребностей участников образовательного процесса. При проведении занятий используются следующие формы работы:

- практическое занятие;
- занятие-соревнование;
- экскурсия;
- workshop (рабочая мастерская — групповая работа, где все участники активны и самостоятельны);
- консультация;
- выставка.

Алгоритм учебного занятия:

Это взаимосвязанная совокупность информационных, технических, программных, математических, организационных, правовых, эргономических, лингвистических, технологических и других средств, а также персонала, предназначенная для сбора, обработки, хранения и выдачи экономической информации и принятия управленческих решений.

Таблица 3

№ п/п	Название раздела, темы	Дидактические и методические материалы
1.	Вводный	Введение в образовательную программу, инструкция по охране труда. https://docs.google.com/document/d/17gKgX0oacleSlspQpxdv5NBa582C9D9O/edit?usp=share_link&oid=112210617320307511991&rtpof=true&sd=true
2.	Язык программирования Python	https://stepik.org/lesson/330013/step/1?unit=313364
3.	Создание графического окна на Python	https://stepik.org/lesson/330013/step/1?unit=313364

2.6 Условия реализации Программы.

Материально-техническое обеспечение: ПК (процессор Intel Core i7-7730, NVIDIA GeForce GTX 1060, оперативной памяти: не менее 4 Гб, SSD/eMMC: не менее 128 Гб) 15 шт., Touch-панель 1 шт., флипчарт 1 шт., маркеры 3 шт.

Информационное обеспечение: Материал из энциклопедии, для общего понимания Python <https://stepik.org/course/58852/syllabus>, ПО, веб-сайт дающий первоначальные данные для изучения Python <https://stepik.org/course/58852/syllabus>, справочный материал из общих Python <https://stepik.org/course/58852/syllabus>.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

Реализация дополнительной общеразвивающей Программы «IT-квантум. Углубленный модуль 3» осуществляется педагогом дополнительного образования в сотрудничестве с наставниками квантумов других направлений

III. Рабочая программа воспитания.

Цель – развитие общекультурных компетенций, овладение представлениями о базовых ценностях у обучающихся детского технопарка «Кванториум» Курской области, способствующих личностному развитию, приобретению первичного опыта деятельности и поведения в соответствии с базовыми национальными ценностями и правилами, принятыми в обществе.

Цель воспитательной работы - создание оптимальных условий для развития, саморазвития и самореализации личности обучающегося – личности психически и физически здоровой, гуманной, духовной и свободной, социально – мобильной, востребованной в современном обществе.

Задачи:

1. Организовать единое образовательное пространство, разумно сочетающего внешние и внутренние условия воспитания обучающихся;
2. Развивать самоуправление обучающихся, предоставить им реальную возможность участия в деятельности творческих и общественных объединений различной направленности;
3. Содействовать формированию сознательного отношения обучающихся к своей жизни, здоровью, а также к жизни и здоровью окружающих людей.

Формы и содержание деятельности

- Формирование практических умений по организации органов самоуправления, этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

В рамках данной работы предусмотрены следующие мероприятия: празднования ежемесячных всероссийских праздников, экскурсии в краеведческий музей, проведение мастер-классов к тематическим неделям, участие в фестивале «Кванториада», создание виртуальной экскурсии по достопримечательностям города, посещение Дома Культуры города Железнодорожска, сотрудничество и организация с центром молодёжи выставок к мероприятиям, участие в шествии «Бессмертный полк»

Планируемые результаты:

- приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в обществе;
- формирование у обучающихся основ российской гражданской идентичности;
- готовность обучающихся к саморазвитию;
- ценностные установки и социально-значимые качества личности;
- активное участие в социально — значимой деятельности и др.

Результатом обучения является освоение обучающимися Программы и переход на базовый уровень не менее 25% обучающихся, освоивших Программу.

Работа с коллективом обучающихся

- формирование практических умений по организации органов самоуправления, этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

В рамках данной работы предусмотрены следующие мероприятия: викторины, беседы о новинках в IT мире, мастер-классы.

Работа с родителями

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года).

В рамках данной работы предусмотрены следующие мероприятия: организация проведения родительских собраний.

IV. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Таблица 4

№ п/п	Название мероприятия, события	Срок и место проведения	Ответственный
Разработка комплексного графика воспитательных мероприятий			
Ежемесячные тематические мероприятия			
Сентябрь «Знания»			
	День Знаний	2 сентября	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Викторина «Путешествие в страну знаний»	10 сентября	
	Мастер-классы по направлению	16 сентября	
Октябрь «Наставник»			
	Беседа «Образ учителя в произведениях авторов курского края»	4 октября	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Презентация «Мой друг и наставник – учитель»	9 октября	
	Мастер-классы по направлению	15 октября	
Ноябрь «Семья»			
	Беседа «Великое чудо семья»	1 ноября	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Просмотр патриотического кино	11 ноября	
	Мастер-классы по направлению	18 ноября	
Декабрь «Ценности»			
	Викторина по знаковым датам и событиям.	3 декабря	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Просмотр патриотического кино: «Лето 1941 года»	9 декабря	
	Мастер-классы по направлению	17 декабря	
Январь «Музыка»			
	День народного единства	13 января	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Посещение дома культуры г. Железногорск	17 января	
	Мастер-классы по направлению	20 января	
Февраль «Наука»			
	Организация викторины «Научные достижения военного времени»	5 февраля	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Международный день родного языка	14 февраля	
	Мастер-классы по направлению	19 февраля	
Март «Искусство»			
	Посещение ЦДТ театральных постановок	3 марта	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Воспитательные мероприятия, посвящённые празднику Рождества Христова (беседы, викторины, мастер-классы)	12 марта	
	Мастер-классы по направлению	17 марта	
Апрель «Здоровье»			
	Организация викторины «Правила личной гигиены»	2 апреля	ПДО Кузнецов А.Ю.

	Просмотр ознакомительного видео «Здоровое тело»	8 апреля	
	Мастер-классы по направлению	16 апреля	
Май «История»			
	День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941 - 1945 годов	5 мая	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Участие в шествии «Бессмертный полк»	7 мая	
	Мастер-классы по направлению	16 мая	

V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

- **Список литературы, рекомендованной педагогам (коллегам) для освоения данного вида деятельности:**
 1. «Чистый Python. Тонкости программирования для профи». Автор: ДенБейдер. Год издания: 2018.
 2. «Путь Python». Автор: ДжульенДанжу. Год издания: 2019.
- **Список литературы, рекомендованной обучающимся для освоения данной образовательной Программы:**
 1. «Изучение сложных систем с помощью Python». Автор: Аллен Б. Дауни. Год издания: 2019.
- **Список литературы, рекомендованной родителям в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи родителям в обучении и воспитании ребёнка:**
 1. «Байесовский анализ на Python». Автор: Освальдо Мартин. Год издания: 2020.

VI. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование «IT-квантум. Углубленный модуль 3»

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Форма/тип занятия	Место проведения	Формы контроля
1.	Введение в образовательную программу, инструкция по охране труда	2	Беседа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
2.	Повторение основных конструкций языка Python	2	Беседа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
3.	Тип данных bool и NoneType.	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
4.	Тип данных bool и NoneType.	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
5.	Тип данных bool и NoneType.	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
6.	Тип данных bool и NoneType.	2	Беседа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
7.	Вложенные списки. Матрицы	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
8.	Вложенные списки. Матрицы	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
9.	Вложенные списки. Матрицы	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
10.	Вложенные списки. Матрицы	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
11.	Кортежи	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос

12.	Кортежи	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
13.	Кортежи	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
14.	Множества	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
15.	Множества	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
16.	Множества	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
17.	Словари	2	Беседа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
18.	Словари	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
19.	Словари	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
20.	Словари	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
21.	Модуль random и string	2	Беседа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
22.	Модуль random и string	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
23.	Модуль random и string	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
24.	Модуль random и string	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
25.	Модуль random и string	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос

26.	Модуль demicial, fractions, complex	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
27.	Модуль demicial, fractions, complex	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
28.	Модуль demicial, fractions, complex	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
29.	Модуль demicial, fractions, complex	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
30.	Модуль turtle	2	Беседа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
31.	Модуль turtle	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
32.	Модуль turtle	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
33.	Модуль turtle	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
34.	Создание графического окна	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Наблюдение , беседа, опрос
35.	Создание графического окна	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Защита проекта
36.	Создание графического окна	2	Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Итоговый

Материал для проведения мониторинга**Задача 1:**

Дополните приведенный код, используя индексацию кортежа, чтобы переменная `last`, содержала последний элемент кортежа `countries`.

```
countries = ('Russia', 'Argentina', 'Spain', 'Slovakia', 'Canada', 'Slovenia',  
'Italy')  
last =  
print(last)
```

Задача 2:

На вход программе подается строка текста. Напишите программу, которая определяет количество различных символов в строке.

Задача 3:

На вход программе подается Decimal число dd . Напишите программу, которая вычисляет значение выражения:

$$e^{\{d\}} + \ln(d) + \lg(d) + \sqrt{\{d\}}ed + \ln(d) + \lg(d) + d$$

Приложение 3

Областное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Областной центр развития творчества детей и юношества»

**Протокол промежуточной аттестации
обучающихся объединения IT-квантум**

по программе «_____» группа №_____ год обучения _____

Педагог дополнительного образования _____

Дата проведения _____

Форма проведения _____

Тема занятия: «_____» _____

№ п/п	Ф.И.О.	УУД (в баллах)				Уровень освоения программы	Примечание
		Л	Р	П	К		
1	2		4	5	6	7	8
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
Итого: количество учащихся по уровням (% от общего числа учащихся в объединении)							
Низкий						М	
Средний						Б	
Высокий						В	

Педагог _____ / _____