

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
МАГАДАНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «ЮНОСТЬ»



Принята на заседании  
педагогического совета  
« 13 » Июня 2024 г.  
Протокол № 3

«УТВЕРЖДАЮ»  
Врио директора МОГАУ ДО  
«Детско-юношеский центр «Юность»  
И. Ю. Яркова  
Приказ № 149-0 от « 13 » Июня 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Python. Web-разработка на Django»  
(IT-квантум)**

Уровень программы: *углубленный*  
Срок реализации программы: *216 ч.*  
Возрастная категория: *13 – 18 лет*  
Состав группы: *до 15 чел.*  
Форма обучения: *очная*  
Вид программы: *модифицированная*  
Программа реализуется на бюджетной основе  
ID -номер программы в Навигаторе:

Автор – составитель:  
Абдуллин Кирилл Раушатович,  
педагог дополнительного образования

Магадан, 2024

## Содержание

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план .....	11
Содержание учебного плана .....	14
Планируемые результаты .....	19
Календарный учебный график.....	21
Материально-техническое обеспечение программы.....	21
Формы аттестации и оценочные материалы .....	22
Оценочные материалы .....	23
Учебно-методические материалы.....	23
Список литературы .....	27
Приложение 1 .....	29
Приложение 2 .....	33
Приложение 3 .....	35

## Пояснительная записка

### Направленность

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающей) программа «Python. Web-разработка на Django» (углубленный модуль) (далее – программа) имеет техническую направленность, разработана в соответствии с нормативными правовыми документами.

Настоящая дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа разработана с учетом федеральных, региональных нормативно-правовых актов и локальных документов МОГАУ ДО «Детско-юношеский центр «Юность»:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации», утвержденная указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 года № 145;
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;
- «План основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р;
- «План основных мероприятий Министерства просвещения Российской Федерации по проведению в Российской Федерации Десятилетия

науки и технологий», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации 23 августа 2022 года № 758;

- «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р;

- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629;

- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 года № 652н;

- «Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391;

- Распоряжение Министерства Просвещения Российской Федерации от 17.12.2019 г. № Р-139 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию детских технопарков «Кванториум» в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результатов федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» и признание утратившим силу распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 01 марта 2019 г. № Р-27 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум»;

- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28;

- «Стратегия социально-экономического развития Магаданской области на период до 2030 года», утвержденная постановлением Правительства Магаданской области от 05 марта 2020 года № 146-пп;

- Распоряжение Правительства Магаданской области от 28 декабря 2023 года № 430-рп «О внесении изменений в распоряжение Правительства Магаданской области от 09 августа 2022 г. № 302-рп»;

- Устав МОГАУ ДО «Детско-юношеский центр «Юность»;

- Положение о детском технопарке «Кванториум Магадан».

## Актуальность

Python — универсальный язык программирования, который широко используется в веб-разработке, научных исследованиях, машинном обучении и анализе данных. Он подходит для создания различных видов веб-сайтов, включая социальные сети, электронную коммерцию, новостные порталы и образовательные ресурсы.

Веб-разработка на Python востребована: язык программирования Python простой, понятный и лёгкий в освоении. На нём можно создавать различные веб-приложения, сайты и сервисы с использованием популярных фреймворков и библиотек, таких как Django, Flask и FastAPI.

Программа включает в себя изучение основных понятий и концепций web-разработки, в частности библиотеки aiogram3, которая обладает рядом преимуществ: интуитивно понятный интерфейс, минимизацию погружения в детали реализации Telegram API, Сосредоточенность на логике взаимодействия бота с пользователем, поддержка асинхронного программирования, которое позволяет боту обрабатывать несколько задач одновременно без блокировки выполнения кода, делая его более отзывчивым и эффективным.

Также программа предоставляет возможность познакомиться с фреймворком Django для создания полноценных веб-приложений. Django — полноценный фреймворк, который позволяет создавать веб-приложения без использования сторонних компонентов. Он обладает такими преимуществами, как универсальность, масштабируемость, открытость, переносимость, гибкость настроек.

Программа способствует развитию не только профессиональных навыков (hard-skills) у обучающихся, но и надпрофессиональных (soft-skills). Данные навыки пригодятся обучающимся в освоении востребованных уже в ближайшие десятилетия специальностей: разработчик ПО; проектировщик инфраструктуры «умного дома»; инженер производства малой авиации; Data-Science и другие.

К отличительным особенностям настоящей программы относятся кейс-метод, проектная деятельность в сфере IT. Список кейсов данной программы представлен в приложении №3. В ходе прохождения данной образовательной программы обучающиеся продолжают знакомство с азами профессии IT-специалиста, получают опыт разработки программ и их оптимизации. Научатся проводить отладку и тестирование собственных программ.

#### Цель программы

Познакомить обучающихся с основами web-разработки: асинхронной библиотекой языка python – aiogram3 для написания телеграмм ботов, языками HTML и CSS, работе с фреймворком Django для создания web-приложений. В результате обучения дети научатся создавать интерактивные веб-сайты и веб-приложения, понимать принципы работы сети Интернет.

#### Задачи:

##### Обучающие:

- изучить основы web-разработки и асинхронной библиотеки aiogram3;
- освоить работу с языками HTML и CSS;
- познакомиться с фреймворком Django и его возможностями;
- научиться создавать простые веб-сайты и веб-приложения с использованием Django;
- освоить методы тестирования и отладки веб-приложений;
- изучить основы безопасности в интернете и методы защиты данных.

##### Развивающие:

- развитие познавательных интересов учащихся, умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений.
- развитие умения применять полученные знания в нестандартных ситуациях;

- развитие навыка работы с различными источниками научной и технической информации, выделение главной мысли и использование полученной информации на практике;
- развитие внимания, наблюдательности и умения выделять главное в процессе программирования;
- развитие исследовательских способностей обучающихся;
- развитие аналитического и алгоритмического мышления;
- овладение обучающимися основными алгоритмами при решении задач программирования;
- совершенствования навыка публичного выступления;

#### Воспитательные:

- работа в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач;
- формирование дисциплины и норм поведения обучающихся во время занятия;
- обеспечение условий для развития интереса к программированию как к будущей профессии;
- формирование способности правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей;
- воспитание самостоятельности при выполнении практических заданий и кейсов;
- воспитание патриотизма, гордости за достижение российской науки и техники.

#### Адресат программы

Данная образовательная программа адресована обучающимся от 12 до 18 лет (5-11 классы). Наполняемость групп 10-15 человек. Программа представляет обучающимся возможность участия в региональных, так и всероссийских и международных конкурсах. Возможно адаптировать программу для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

#### Объем и срок освоения программы



Объем учебной нагрузки:

Вводный модуль – 216 часов, в неделю – 2 занятия по 3 учебных часа

Срок обучения – 36 недели.

Форма обучения по программе

Очная

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Режим занятий: 2 раза по 3 часа в неделю.

Продолжительность 1 занятия: 3 академических часа.

Структура трёхчасового занятия:

- 40 минут – рабочая часть;
- 15 минут – перерыв (отдых);
- 40 минут – рабочая часть;
- 15 минут – перерыв (отдых);
- 40 минут – рабочая часть.

Программа рассчитана на 36 недель обучения, общее количество академических часов – 216;

Основной формой являются групповые занятия. Каникул нет.

Учебный год для учащихся начинается с 1 сентября, заканчивается – 31 мая.

Особенности организации образовательного процесса

Группы формируются разновозрастные (12-18 лет). Состав группы - постоянный.

Практические задания планируется выполнять как индивидуально, в парах, фронтально, так и в индивидуально-групповой форме, в группах, а также работа по подгруппам (звеньям). Занятия проводятся в форме бесед, мастер-классов, соревнований, викторин, встреч с интересными людьми, презентаций, экскурсий, конференций, занятий-игр, практических занятий, «мозгового штурма»: для наглядности подаваемого материала используется различный мультимедийный материал – презентации, видеоролики.

Занятия проводятся в кабинете IT-квантума, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СП 2.4.4.3648-20 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28).

## Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Повторение: коллекции	1	5	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
2	Повторение: функции	1	5	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
3	Повторение: библиотеки	1	5	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
4	Повторение: ООП	1	5	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
5	Знакомство с aiogram	2	1	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
6	Работа с сообщениями (апдейтами)	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
7	Кейс №1: Бот "Угадай число"	0	6	6	Защита кейса
8	Текстовые кнопки	1	2	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
9	Инлайн кнопки	1	2	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
10	Роутеры и структура бота	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
11	Фильтры	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
12	Мидлвари	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
13	Кейс №2: Бот "Камень-ножницы-бумага"	0	9	9	Защита кейса
14	Конечные автоматы	3	3	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа

15	Кейс № 3: Бот "Текстовый квест"	0	9	9	Защита кейса
16	Кейс №4: "Полезный бот"	0	9	9	Защита кейса
17	Введение в HTML: основные теги	3	6	9	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
18	Введение в CSS: основные свойства	3	6	9	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
19	Введение в Django	4	2	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
20	Введение в urls и views	3	6	9	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
21	Динамический url Django	1	2	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
22	Конвертеры роутов в Django	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
23	Кейс №5. Приложение с использованием URLS и Views	0	12	12	Защита кейса
24	Шаблоны. Django Templates	1	2	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
25	Теги шаблонов	1	2	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
26	Наследование шаблонов	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
27	Базы данных. Язык SQL	3	6	9	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
28	Django ORM	3	6	9	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
29	Django Form	3	9	12	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
30	Валидация формы	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа

31	Кейс №6. Итоговая аттестация. Web-приложение магазина	0	18	18	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
	Итого	50	166	216	

## Содержание учебного плана

№ п/п	Раздел, тема занятий, кейс	Количество часов		Компетентностная траектория (личностные, метапредметные)
		Теория (знать) Всего 50 часа	Практика (уметь) Всего 166 часов	
1	Повторение: коллекции	Основные коллекции языка Python (списки, строки, словари) и их методы (1 час)	Применять коллекции при решении задач (5 часов)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
2	Повторение: функции	Правила создания функции на языке Python, область применения функций в программах (1 час)	Применять функции при решении задач (5 часов)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
3	Повторение: библиотеки	Основные встроенные библиотеки языка программирования Python (random, datetime, math), применение сторонних библиотек (1 час)	Применять библиотеки для решения задач (5 часов)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
4	Повторение: ООП	Принципы ООП, область его применения в программных продуктах (1 час)	Писать программы в объектно-ориентированном стиле (5 часов)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
5	Знакомство с aiogram	Особенности асинхронной библиотеки aiogram3 для создания телеграмм-ботов, основные понятия (хэндлеры, апдейты, мидлвари, фильтры) (2 часа)	Создавать структуру проекта-бота, написать простейших ботов (1 час)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.

6	Работа с сообщениями (апдейтами)	Виды сообщений: текстовые, фотографии, аудио, видео, применение фильтров для каждого типа апдейтов; магические фильтры (2 часа)	Применять фильтры для "отлова" нужных сообщений (4 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
7	Кейс №1: Бот "Угадай число"	–	Создавать хэндлеры для апдейтов и писать для них фильтры (6 часов)	Развитие творческого мышления, воображения, навыка ставить вопросы, навыка выбирать способа решения задачи
8	Текстовые кнопки	Назначение клавиатур и кнопок, классы, отвечающие за текстовые кнопки (1 час)	Создавать клавиатуры с текстовыми кнопками для улучшения пользовательского опыта (2 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
9	Инлайн кнопки	Назначение инлайн-кнопок, callback и его особенности (1 час)	Создавать клавиатуры с инлайн кнопками для улучшения пользовательского опыта (2 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
10	Роутеры и структура бота	Способы разделения кода бота на логические блоки при помощи роутеров (2 часа)	Разделять код бота на логические части: обработчики, фильтры, БД (4 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
11	Фильтры	Что такое фильтр, как его применять, магический фильтр (2 часа)	Применять магические фильтры для обработки апдейтов (4 часа)	Развитие творческого мышления, воображения, навыка ставить вопросы, навыка выбирать способа решения задачи
12	Мидлвари	Что такое мидлвари, их виды и структуру (2 часа)	Применять мидлвари в ботах для улучшения пользовательского опыта	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную

			(4 часа)	логику и выявлять противоречия.
13	Кейс №2: Бот "Камень-ножницы-бумага"	–	Создавать телеграмм-ботов по техническому заданию (9 часов)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
14	Конечные автоматы	Машина состояний, переходы между состояниями (3 часа)	Выстраивать логику работы бота и настраивать его поведение (3 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
15	Кейс № 3: Бот "Текстовый квест"	–	Создавать телеграмм-ботов по техническому заданию (9 часов)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
16	Кейс №4: "Полезный бот"	–	Создавать телеграмм-ботов по техническому заданию (9 часов)	Развитие творческого мышления, воображения, навыка ставить вопросы, навыка выбирать способа решения задачи
17	Введение в HTML: основные теги	Основные теги языка HTML: body, head, p, h1, div, span, ul, ol и их атрибуты (3 часа)	Создавать простые веб-старницы с использованием языка HTML (6 часов)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
18	Введение в CSS: основные свойства	Основные свойства тегов HTML и их возможные значения (3 часа)	Подключать файлы .css к HTML-странице, стилизовать страницы (6 часов)	Умения четко, ясно и грамотно выражать свои мысли в устной форме, формулировать проблему, выдвигать гипотезы.
19	Введение в Django	Что такое Django, основные понятия: сервер, приложение, проект, urls, views (4 часа)	Создавать проекты Django, добавлять в него приложения, работать с командной строкой (2 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.



20	Введение в urls и views	Что такое urls и views, их отличия, как их связать между собой (3 часа)	Настраивать отображение страниц с помощью urls и views (6 часов)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
21	Динамический url Django	Что такое динамический url, способы его создания с помощью инструментов Django, их особенности (1 час)	Создавать динамические url для избавления повторяемости программного кода (2 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
22	Конвертеры роутов в Django	Что такое конвертеры и зачем они нужны (2 часа)	Применять конвертеры для представления точного результата от веб-приложения (4 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
23	Кейс №5. Приложение с использованием URLS и Views	–	Создавать простые веб-приложения с использованием Django (12 часов)	Развитие творческого мышления, воображения, навыка ставить вопросы, навыка выбирать способа решения задачи
24	Шаблоны. Django Templates	Что такое template и зачем они нужны (1 час)	Применять template при отображении страниц (2 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
25	Теги шаблонов	Основные теги Django Template: for, if и др. (1 час)	Применять теги Django Template для отображения похожих страниц (2 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
26	Наследование шаблонов	Что такое наследование шаблонов, как осуществляется наследование (2 часа)	Применять наследование шаблонов для уменьшения повторяющегося кода (4 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.

27	Базы данных. Язык SQL	Что такое база данных и зачем они используются в web-приложениях, основные операторы языка SQL: SELECT, FROM, WHERE и др. (3 часа)	Делать запросы к базе данных на языке SQL для получения нужных данных (6 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
28	Django ORM	Что такое ORM, основные классы Django ORM (3 часа)	Подключать ORM к проекту, создавать классы для таблиц БД (6 часов)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
29	Django Form	Формы, классы для создания элементов формы (кнопки, чекбоксы, радиокнопки) (3 часа)	Добавлять формы в веб-приложения (9 часов)	Развитие творческого мышления, воображения, навыка ставить вопросы, навыка выбирать способа решения задачи
30	Валидация формы	Валидация, функции для валидации (2 часа)	Обрабатывать данные, полученные в форме по заданным правилам (4 часа)	Развитие умения анализировать и обрабатывать информацию, умения применять формальную логику и выявлять противоречия.
31	Кейс №6. Итоговая аттестация. Web-приложение магазина	—	Создавать функциональные приложения для бизнеса (18 часов)	Умения четко, ясно и грамотно выражать свои мысли в устной форме, формулировать проблему, выдвигать гипотезы.

## Планируемые результаты

В соответствии с целью и задачами по итогам освоения программы «Python. Web-разработка на Django» обучающиеся будут:

### Знать:

- основные понятия и концепции программирования;
- язык программирования Python, его особенности и сферы применения;
- понятия «бот», «апдейт», «хэндлер», «фильтр», «мидллвари», «машина состояний», «токен»;
- основные компоненты и структуры данных библиотеки «aiogram3»;
- язык SQL для работы с базами данных и его основные операторы;
- основы маршрутизации URL-адресов во фреймворке Django;
- способы валидации данных и аутентификацией пользователей в веб-сервисе.

### Уметь:

- писать код на Python для создания Telegram-ботов и веб-приложений;
- работать с библиотекой aiogram3 для создания Telegram-ботов;
- использовать фреймворк Django для создания веб-приложений;
- настраивать маршрутизацию URL-адресов в Django;
- работать с базами данных и аутентификацией пользователей в aiogram3 и Django;
- применять отладку и тестирование в процессе разработки Telegram-ботов и веб-приложений.

### Владеть:

- навыками программирования на Python для создания Telegram-ботов и веб-приложений;

- опытом работы с библиотекой aiogram3 для создания Telegram-ботов;
- базовыми знаниями веб-разработки и создания ботов с использованием Django;
- навыками работы с базами данных и аутентификацией пользователей в aiogram3 и Django;
- основами маршрутизации URL-адресов в Django;
- методами отладки и тестирования для проверки работоспособности Telegram-ботов и веб-приложений.

## Календарный учебный график

Примерный календарный учебный график обучающихся первого и второго года обучения представлен в приложении №1

### Материально-техническое обеспечение программы

№ п/п	Название темы	Учебные аудитории, объекты для проведения занятий	Перечень основного оборудования
1	Повторение: коллекции	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
2	Повторение: функции	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
3	Повторение: библиотеки	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
4	Повторение: ООП	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
5	Знакомство с aiogram	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
6	Работа с сообщениями (апдейтами)	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
7	Кейс №1: Бот "Угадай число"	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
8	Текстовые кнопки	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
9	Инлайн кнопки	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
10	Роутеры и структура бота	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
11	Фильтры	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
12	Мидлвари	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
13	Кейс №2: Бот "Камень-ножницы-бумага"	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
14	Конечные автоматы	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
15	Кейс № 3: Бот "Текстовый квест"	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
16	Кейс №4: "Полезный бот"	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель

17	Введение в HTML: основные теги	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
18	Введение в CSS: основные свойства	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
19	Введение в Django	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
20	Введение в urls и views	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
21	Динамический url Django	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
22	Конвертеры роутов в Django	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
23	Кейс №5. Приложение с использование URLS и Views	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
24	Шаблоны. Django Templates	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
25	Теги шаблонов	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
26	Наследование шаблонов	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
27	Базы данных. Язык SQL	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
28	Django ORM	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
29	Django Form	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
30	Валидация формы	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель
31	Кейс №6. Итоговая аттестация. Web- приложение магазина	Кабинет IT-квантума	Ноутбуки, интерактивная панель

### **Формы аттестации и оценочные материалы**

**Виды аттестации:** текущая, промежуточная, итоговая.

**Форма аттестации:** фронтальный опрос (текущая аттестация), решение контрольной работы (промежуточная аттестация) защита кейса, проекта, решение олимпиады (итоговая аттестация).

Система подготовки и оценки результатов освоения программы содержит группы показателей:

1. теоретическая подготовка;
2. практическая подготовка;
3. оценка достижений.

Оценка достижений обучающихся проводится по итогам предзащиты, защиты учебного кейса, проекта на основании личных достижений обучающихся (участие в активностях разного уровня).

Итоговый контроль проводится по завершении освоения программы с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения. Если по завершении освоения программы обучающийся на аттестации продемонстрировал высокие результаты, представил собственный проект или идею проекта, в которых использует модели собственной разработки функции или элемент кода, он продолжает обучение в проектном модуле.

### **Оценочные материалы**

Для оценивания образовательного результата используются инструменты оценивания (оценочный лист) инженерной разработки по заранее составленным и согласованным критериями. Лист критериев оценивания освоения программы представлен в приложении 2.

### **Учебно-методические материалы**

№ п/п	Название темы	Учебно-методический комплект (литература, сайты, порталы, ссылки на интернет - ресурсы)
1	Повторение: коллекции	1. Мэтиз Эрик Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2020. — 512 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). ISBN 978-5-4461-1528-0
2	Повторение: функции	
3	Повторение: библиотеки	

4	Повторение: ООП	2. Бизли Д., Джонс Б. К. Б59 Python. Книга рецептов / пер. с англ. Б. В. Уварова. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 648 с.: ил.
5	Знакомство с aiogram	3. Введение – Пишем Telegram-ботов с aiogram 3.x : официальный сайт URL: <a href="https://mastergroosha.github.io/aiogram-3-guide/">https://mastergroosha.github.io/aiogram-3-guide/</a> (дата обращения 14.07.2024) 4. aiogram 3.11.0 documentation : официальный сайт URL : <a href="https://docs.aiogram.dev/en/dev-3.x/#">https://docs.aiogram.dev/en/dev-3.x/#</a> (дата обращения 14.07.2024)
6	Работа с сообщениями (апдейтами)	
7	Кейс №1: Бот "Угадай число"	
8	Текстовые кнопки	
9	Инлайн кнопки	
10	Роутеры и структура бота	
11	Фильтры	
12	Мидлвари	
13	Кейс №2: Бот "Камень-ножницы-бумага"	
14	Конечные автоматы	
15	Кейс № 3: Бот "Текстовый квест"	
16	Кейс №4: "Полезный бот"	
17	Введение в HTML: основные теги	5. Мейер, Эрик А. CSS. Карманный справочник, 4-е изд. : Пер. с англ. - М. : ООО "И.Д. Вильямс" 2016. - 288 с.: ил. - Парал. тит. англ. 6. Фрэйл Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2017. — 272 с.
18	Введение в CSS: основные свойства	
19	Введение в Django	7. Форсье Дж., Биссекс П., Чан У. Django. Разработка веб-приложений на Python. – Пер. с англ. – СПб.: Символ, Плюс, 2009. – 456 с., ил. 8. Дронов В. А. Django 2.1. Практика создания веб-сайтов на Python. - СПб.: БХВ-Петербург, 2019. -
20	Введение в urls и views	
21	Динамический url Django	
22	Конвертеры роутов в Django	



23	Кейс №5. Приложение с использованием URLS и Views	672 с.: ил. -(Профессиональное программирование)
24	Шаблоны. Django Templates	
25	Теги шаблонов	
26	Наследование шаблонов	
27	Базы данных. Язык SQL	
28	Django ORM	
29	Django Form	
30	Валидация формы	
31	Кейс №6. Итоговая аттестация. Web-приложение магазина	

### ***Методы обучения и воспитания***

Методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный, метод кейсов.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация, пример.

### ***Формы организации образовательного процесса***

– Индивидуально-групповая – занятия педагог ведет с группой разновозрастных детей с разным уровнем подготовки

– Групповая – работа в группах может обеспечить глубокое, осмысленное обучение. Преимущество групповой работы состоит в том, что в совместной работе можно справиться с более сложным заданием и, конечно же, развить определенные навыки.

– Индивидуальная;

– Фронтальная;

- Работа по подгруппам (звеньям).

**Возможные формы проведения занятий**, беседа, мастер-класс, викторина, «мозговой штурм», встреча с интересными людьми, занятие-игра, практическое занятие, презентация, конференция.

### ***Педагогические технологии***

Виды педагогических технологий, используемых в рамках образовательной программы:

- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения;
- технология развивающего обучения;
- технология дистанционного обучения;
- технология исследовательской деятельности;
- технология проектной деятельности;
- технология игровой деятельности.

### ***Алгоритм учебного занятия***

1. Организационный момент;
2. Объяснение задания: введение в проблему и обсуждение, изучение проблемы, определение тематики;
3. Практическая часть занятия;
4. Подведение итогов;
5. Рефлексия.

### ***Дидактические материалы***

Видео- и аудиоматериалы, иллюстрации, таблицы, задания с проблемными вопросами, задания на развитие воображения и творчества, экспериментальные задания, памятки.

## Список литературы

### *Для педагога*

1. Мэттиз Эрик Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2020. — 512 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). ISBN 978-5-4461-1528-0
2. Бизли Д., Джонс Б. К. Б59 Python. Книга рецептов / пер. с англ. Б. В. Уварова. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 648 с.: ил.
3. Мейер, Эрик А. CSS. Карманный справочник, 4-е изд. : Пер. с англ. - М. : ООО "И.Д. Вильямс" 2016. - 288 с.: ил. - Парал. тит. англ.
4. Фрэйз Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2017. — 272 с.
5. Форсье Дж., Биссекс П., Чан У. Django. Разработка веб-приложений на Python. – Пер. с англ. – СПб.: Символ, Плюс, 2009. – 456 с., ил.
6. Дронов В. А. Django 2.1. Практика создания веб-сайтов на Python. - СПб.: БХВ-Петербург, 2019. - 672 с.: ил. -(Профессиональное программирование)

### *Для обучающихся*

7. Мэттиз Эрик Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2020. — 512 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). ISBN 978-5-4461-1528-0
8. Бизли Д., Джонс Б. К. Б59 Python. Книга рецептов / пер. с англ. Б. В. Уварова. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 648 с.: ил.
9. Мейер, Эрик А. CSS. Карманный справочник, 4-е изд. : Пер. с англ. - М. : ООО "И.Д. Вильямс" 2016. - 288 с.: ил. - Парал. тит. англ.
10. Фрэйз Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2017. — 272 с.
11. Форсье Дж., Биссекс П., Чан У. Django. Разработка веб-приложений на Python. – Пер. с англ. – СПб.: Символ, Плюс, 2009. – 456 с., ил.

12. Дронов В. А. Django 2.1. Практика создания веб-сайтов на Python.  
- СПб.: БХВ-Петербург, 2019. - 672 с.: ил. -(Профессиональное  
программирование)

## Приложение 1

### Календарно-учебный график

№ п/п	Название раздела	Дата	Количество часов			Форма контроля
			Теория	Практика	Всего	
1	Повторение: коллекции	Сентябрь	1	5	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
2	Повторение: функции	Сентябрь	1	5	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
3	Повторение: библиотеки	Сентябрь	1	5	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
4	Повторение: ООП	Октябрь	1	5	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
5	Знакомство с aiogram	Октябрь	2	1	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
6	Работа с сообщениями (апдейтами)	Октябрь	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
7	Кейс №1: Бот "Угадай число"	Октябрь	0	6	6	Защита кейса
8	Текстовые кнопки	Октябрь	1	2	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
9	Инлайн кнопки	Октябрь	1	2	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
10	Роутеры и структура бота	Ноябрь	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
11	Фильтры	Ноябрь	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
12	Мидлвари	Ноябрь	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа

13	Кейс №2: Бот "Камень-ножницы-бумага"	Декабрь	0	9	9	Защита кейса
14	Конечные автоматы	Декабрь	3	3	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
15	Кейс № 3: Бот "Текстовый квест"	Декабрь	0	9	9	Защита кейса
16	Кейс №4: "Полезный бот"	Январь	0	9	9	Защита кейса
17	Введение в HTML: основные теги	Январь	3	6	9	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
18	Введение в CSS: основные свойства	Январь	3	6	9	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
19	Введение в Django	Февраль	4	2	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
20	Введение в urls и views	Февраль	3	6	9	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
21	Динамический url Django	Февраль	1	2	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
22	Конвертеры роутов в Django	Февраль	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
23	Кейс №5. Приложение с использованием URLS и Views	Март	0	12	12	Защита кейса
24	Шаблоны. Django Templates	Март	1	2	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
25	Теги шаблонов	Март	1	2	3	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
26	Наследование шаблонов	Март	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
27	Базы данных. Язык SQL	Апрель	3	6	9	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
28	Django ORM	Апрель	3	6	9	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа

29	Django Form	Май	3	9	12	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
30	Валидация формы	Май	2	4	6	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
31	Кейс №6. Итоговая аттестация. Web-приложение магазина	Май	0	18	18	Фронтальный опрос, самооценка, практическая работа
	Итого		50	166	216	





**Критерии оценки проектных работ (проектное решение,  
изготовленный продукт, прототип)**

<b>№</b>	<b>Критерий</b>	<b>Показатель</b>	<b>Балл</b>
<b>1.</b>	<b>Целеполагание</b>	1. Цель отсутствует, задачи не сформулированы, проблема не обозначена.	<b>0</b>
		2. Цель обозначена в общих чертах, задачи сформулированы не конкретно, проблема не обозначена	<b>1</b>
		3. Цель однозначна, задачи сформулированы конкретно, проблема не актуальна: либо уже решена, либо актуальность не аргументирована	<b>2</b>
		4. Цель однозначна, задачи сформулированы конкретно, проблема обозначена, актуальна; актуальность проблемы аргументирована	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Планирование работы, ресурсное обеспечение проекта</b>	1. Отсутствует план работы. Ресурсное обеспечение проекта не определено. Способы привлечения ресурсов в проект не проработаны.	<b>0</b>
		2. Выполнено только одно из следующего: 1) план работы, с описанием ключевых этапов и промежуточных результатов, отражающий реальный ход работ; 2) описание использованных ресурсов; 3) способы привлечения ресурсов в проект.	<b>1</b>
		3. Выполнено только два из следующего: 1) план работы, с описанием ключевых этапов и промежуточных результатов, отражающий реальный ход работ; 2) описание использованных ресурсов; 3) способы привлечения ресурсов в проект.	<b>2</b>
		4. Есть: подробный план, описание использованных ресурсов и способов их привлечения для реализации проекта.	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Качество результата</b>	1. Нет описания достигнутого результата. Нет подтверждений (фото, видео) полученного результата. Отсутствует программа и методика испытаний.	<b>0</b>
		2. Дано описание достигнутого результата. Есть видео и фото подтверждения работающего образца/макета/модели. Отсутствует программа и методика испытаний.	<b>1</b>
		3. Дано подробное описание достигнутого результата. Есть видео и фото подтверждения работающего образца/макета/модели. Приведена программа и методика испытаний. Полученные в ходе испытаний показатели назначения не в полной мере соответствуют заявленным.	<b>2</b>

		4. Дано подробное описание достигнутого результата. Есть видео и фото подтверждения работающего образца/макета/модели. Приведена программа и методика испытаний. Полученные в ходе испытаний показатели назначения в полной мере соответствуют заявленным.	<b>3</b>
<b>4.</b>	Самостоятельность работы и уровень командной работы	1. Участник не может описать ход работы над проектом, нет понимания личного вклада и вклада других членов команды. Низкий уровень осведомлённости в профессиональной области.	<b>0</b>
		2. Участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект, но не может определить вклад каждого члена команды. Уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект не достаточен для дискуссии	<b>1</b>
		3. Участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект, но не может определить вклад каждого члена команды. Уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект достаточен для дискуссии.	<b>2</b>
		4. Участник может описать ход работы над проектом, выделяет личный вклад в проект и вклад каждого члена команды. Уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект, достаточен для дискуссии.	<b>3</b>

**Кейсы**