Подписано цифровой подписью: Белаш Елена Александровна
DN: c=RU, st=Нижегородская область, title=Директор,
o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8 С УГЛУБЛЕННЫМ
ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ",
1.2.643.100.3=120B303739363633363838333 7,
1.2.643.3.131.1.1=120C353235303037383737303530,
email=s8_kst@mail.52gov.ru, givenName=Елена Александровна,
sn=Белаш, cn=Белаш Елена Александровна
Дата: 2023.08.30 10:33:10 +03'00'

АДМИНИСТРАЦИЯ КСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА №8 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

Рассмотрена	Утверждаю
педагогическим советом	Директор _____/Белаш Е.А.
От «30» августа 2023 г.	Приказ № 496С
Протокол № 1	«30» августа 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа технической направленности

«Web-разработка на языке программирования Python»

Возраст обучающихся: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Морозова
Ирина Анатольевна,
учитель информатики,
педагог дополнительного образования

г. Кстово
2023 г

1. Информационная карта программы

1	**Полное название программы**	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Web-разработка на языке программирования Python»
2	**Авторы программы**	Морозова Ирина Анатольевна
3	**Название образовательной организации**	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 8 с углубленным изучением отдельных предметов»
4	**Адрес организации**	Нижегородская область, г. Кстово, ул. Парковая, 9-А
5	**Форма проведения**	Групповая
6	**Вид программы по уровню усвоения содержания программы**	Углубленная
7	**Цель программы**	Формирование у обучающихся устойчивого интереса и практических навыков в области Web-разработки посредством изучения HTML/CSS
8	**Направленность программы**	Техническая
9	**Длительность модуля**	36 часов
10	**Количество участников программы**	10-15 человек
11	**Условие участия в программе**	15-17 лет
12	**Условия размещения участников программы**	Очное
13	**Ожидаемый результат**	По окончании обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе учащиеся приобретут: *Предметные результаты:* – умение писать простые конструкции на HTML/CSS; – базовые навыки работы с командной строкой Linux;

		– базовые навыки работы с программным обеспечением; – базовые понятия сетевых технологий и протоколов; – базовый навык использования фреймворков Django, Flask и Bootstrap; – навык работы с основами Front-end и Back-end разработки. *Метапредметные результаты:* – умение ориентироваться в информационном пространстве и сети Интернета; – навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий. *Личностные результаты:* – осознание необходимости личностного и профессионального самоопределения; – навыки самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществление осознанного выбора

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

Цель программы формирование у обучающихся устойчивого интереса и практических навыков в области Web-разработки посредством изучения HTML/CSS.

Содержание программы основывается на проектном подходе при изучении основ Web-разработки. Теоретическая часть программы позволит обучающимся погрузиться в историю web-технологий, познакомиться с основной терминологией направления. Практическая часть программы включает в себя освоение базовых знаний HTML/CSS и построения Web-приложения на фреймворках языка программирования Python.

Ожидаемым результатом программы является то, что обучающиеся будут знать основы web-разработки, изучат особенности работы с фреймворками и научатся строить на них web-приложения. Также обучающиеся будут владеть навыками работы с командной строкой Linux. Обучающиеся овладеют навыками проектной деятельности, будут иметь развитое критическое и техническое мышление, овладеют навыками публичного выступления, осознают необходимость безопасного поведения при принятии решений и

осуществления выбора, личностного и профессионального самоопределения.

2. Общая характеристика программы

2.1. Пояснительная записка

Web-разработка – современная и востребованная сфера деятельности. Всё, что вы видите, открывая интернет, делает веб-разработчик.

Web-разработчик — это специалист, который разрабатывает техническую часть сайта, приложений, в том числе и мобильных. Без него не обходится ни один цифровой продукт. В обязанности веб-разработчика входит создание комфортного и дружелюбного интерфейса, написание понятного кода, поиск и исправление ошибок в чужом коде, знание языков программирования и языков разметки.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Web-разработка на языке программирования Python» (далее – программа) относится к программам *технической направленности*.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время одной из ключевых задач современного образования является воспитанию информационного общества. Программа направлена на развитие в детях устойчивого интереса к освоению Web-технологий, проектной деятельности, практических навыков использования современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств. Программой предусмотрено приобретение навыков в области применения информационных технологий в работе с актуальными языками программирования высокого уровня, приобретение навыков алгоритмизации и создание собственных проектов в командной разработке.

Новизна программы состоит в том, что обучающие используют новейшее оборудование и программное обеспечение, а также проектный метод организации учебного процесса.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что практическое использование современного оборудования в учебном процессе вызывает у обучающихся интерес, включенность, а проектная организация учебной деятельности развивает навыки командной работы, коммуникативные и регулятивные навыки.

Отличительные особенности программы заключается в том, что в ней используется проектная система обучения. Использование обучающимися SCRUM-метода, позволяет получить навыки формирования проекта и умения работать в командной разработке.

2.2. Нормативные документы

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

– Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652 «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

– Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;

– Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 “О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий”;

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи". СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

– Распоряжение Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 № 1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;

– Методические рекомендации по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ГБОУ ДПО НИРО;

– Устав МАОУ СШ № 8.

2.3. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся устойчивого интереса и практических навыков в области Web-разработки посредством изучения HTML/CSS.

Задачи программы:

Образовательные:

– познакомить с основами Web-разработки и HTML/CSS;

– научить работать с командной строкой Linux;

– познакомить с программным обеспечением;

– познакомить обучающихся с базовыми понятиями сетевых технологий и протоколами;

– познакомить с фреймворками Django, Flask, Bootstrap;

– обучить основам Front-end и Back-end разработки.

Развивающие:

– научить ориентироваться в информационном пространстве и работать в команде;

– развить навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;

Воспитательные:

– способствовать личностному и профессиональному самоопределению;

– сформировать навыки самоконтроля, самооценки, принятия решений;

2.4. Планируемые результаты обучения

По окончании обучения по программе учащиеся приобретут:

Предметные результаты:

– умение писать простые конструкции на HTML/CSS;

– базовые навыки работы с командной строкой Linux;

– базовые навыки работы с программным обеспечением;

– базовые понятия сетевых технологий и протоколов;

– базовый навык использования фреймворков Django, Flask и Bootstrap;

– навык работы с основами Front-end и Back-end разработки.

Метапредметные результаты:

– умение ориентироваться в информационном пространстве и сети Интернета;

– навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;

Личностные результаты:

– осознание необходимости личностного и профессионального самоопределения;

– навыки самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществление осознанного выбора.

3. Порядок аттестации

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме защиты проекта. Оценка проекта и его защиты происходит по критериям, определенным в Приложении 1.

4. Содержание программы

4.1. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			Теория	Практика	
1	Введение в образовательную программу	2	1	1	Беседа
2	Знакомство с операционной системой Linux	4	1	3	Наблюдение
3	Фреймворк Flask	10	2	8	Демонстрация результатов
4	Фреймворк Django	12	3	9	Демонстрация результатов
5	Проектная деятельность	6	2	4	Наблюдение
6	Промежуточная аттестация	2	-	2	Защита проекта
	Итого	**36**	**9**	**27**	

4.2. Содержание учебно-тематического плана

№	Тема раздела	Содержание раздела
1	Введение в образовательную программу	**Теория:** введение в образовательную программу, техника безопасности, презентация изучаемых модулей. **Практика:** проверка прикладных навыков программирования, проведение тестирования
2	Знакомство с операционной системой Linux	**Теория:** история создания ОС Linux, основные преимущества ОС Linux. **Практика:** работа с файловой системой Linux, изучение основных команд Linux, знакомство с bash
3	Фреймворк Flask	**Теория:** фреймворк Flask. Преимущества использования фреймворка Flask. Основные Web-протоколы: SMTP, HTTP, IP, TCP, UDP. **Практика:** установка и настройка директории. Создание страницы авторизации на Flask. Авторизация и валидация на Flask. Развертывание сервера на Paspberry Pi. Реализация полнотекстового поиска на Flask
4	Фреймворк Django	**Теория:** фреймворк Django. Фреймворк Bootstrap. **Практика:** работа с фреймворком Django и Bootstrap. Связь с сервером. Работа с БД. Front-end разработка
5	Проектная деятельность	**Теория:** проект, ключевые признаки проекта и особенности проектного подхода к организации деятельности; инструменты проектной деятельности: гибкий метод управления проектов SCRUM, технология SMART, паспорт проекта, требования к электронным презентациям, основы публичного выступления. **Практика:** генерация идей проектов. Написание Web-приложения на языке Python с помощью фреймворков Django и Flask в рамках проектной

		деятельности. Исправление программных ошибок и технических недочетов. Заполнение паспорта проекта. Оформление презентации
6	Промежуточная аттестация	**Практика:** защита проектов

4.3. Календарно-тематическое планирование рабочей программы

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Введение в образовательную программу	1		
2	Проверка прикладных навыков программирования	1		
3	Знакомство с ОС Linux	1		
4	Файловая система ОС Linux	1		
5	Изучение основных команд для работы в командной строке Linux	1		
6	Знакомство с Bash	1		
7	Основы Flask. Сферы применения Flask	1		
8	Шаблоны Flask. HTML-разметка	1		
9	Формы Flask	1		
10	Создание погодного приложения	1		
11	Авторизация и валидация Flask	1		
12	Знакомство с основными Web-протоколами:SMTP, HTTP, IP, TCP, UDP	1		
13	Работа с БД на Flask	1		
14	Полнотекстовый поиск на Flask	1		
15	Страница профиля на Flask	1		
16	Развертывание сервера на Raspberry Pi	1		
17	Знакомство с фреймворком Django	1		
18	Знакомство с фреймворком Bootstrap	1		

19	Работа с Bootstrap	1		
20	Работа с фреймворком Django	1		
21	Подключение БД	1		
22	Back-end разработка. Связь с сервером	1		
23	Применение основных сетевых технологий	1		
24	Верстка сайта	1		
25	Связь с сервером	1		
26	Grid в CSS	1		
27	Flexbox CSS	1		
28	CSS-стилизация	1		
29	Адаптивность в CSS	1		
30	Работа по Scrum-методу. Деление на группы	1		
31	Работа над проектами с генерацией идей	1		
32	Промежуточный анализ результатов	1		
33	Тестирование проекта. Исправление ошибок проекта	1		
34	Промежуточная аттестация. Защита проекта	1		
35	Обсуждение результатов защиты разработанного проекта	1		
36	Подведение итогов модуля	1		
	Итого	**36**		

5. Организационно-педагогические условия программы

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок реализации программы: 36 академических часов.

Режим занятий: 1 раза в неделю - 1 академический час.

Форма организации учебной деятельности: групповая.

Количество обучающихся в группе: 10-15 человек.

6. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимо следующее оборудование:

№	Наименование оборудования	Количество
1	Стол	15
2	Стул	15
3	Учительский стол	1
4	Учительский стул	1
5	Ноутбуки с вычислительной мощностью стационарной рабочей станции	15
6	Наушники Logitech Headset H340 USB	7
7	Raspberry Pi	7

7. Оценочные материалы

7.1. Критерии оценки работ обучающихся

В завершении программы обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме защиты проектов.

Решение по оценке защиты проекта и уровня его представления принимается коллегиально. Уровень освоения программы определяется по сумме баллов, набранных по итогам представления проекта.

Критерии определения уровня освоения программы

Шкала оценивания проекта	Уровень освоения программы
0–9 баллов	Низкий уровень
10–16 баллов	Средний уровень
17–23 балла	Высокий уровень

8. Список литературы

1. **Диков, Андрей Валентинович.** Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - ISBN 978-5-8114-3822-8.

2. **Колисниченко, Денис Николаевич.** Linux. Полное руководство по работе и администрированию / Д. Н. Колисниченко. - Санкт-Петербург : Наука и техника, 2021. - 479 с. - ISBN 978-5-94387-608-0.

3. **МакГрат, Майк.** Программирование на Python / Майк МакГрат ; перевод с английского М. А. Райтмана. - Москва : Эксмо, 2022. - 192 с. - ISBN 978-5-699-81406-0.

4. **Постолит, Анатолий Владимирович.** Python, Django и PyCharm для начинающих / Анатолий Постолит. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2021. - 464 с. - ISBN 978-5-9775-6779-4.

5. **Прохоренок, Н. А.** HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2019. - 912 с. - ISBN 978-5-9775-3986-9.

6. **Стивенсон, Бен.** Python. Сборник упражнений / Бен Стивенсон. - Москва : ДМК Пресс, 2021. - 237 с. - ISBN 978-5-97060-916-3.

7. Основы веб-разработки | Основы веб – Vectree : сайт. - URL: https://vectree.ru/text/147/1/0 (дата обращения: 30.08.2022).

Приложение 1

Критерии оценивания проекта и его презентации

Педагог		
Группа		
Команда		
Название проекта		
Дата защиты		
Критерий	**Показатель**	**Кол-во баллов**
I. Общие критерии оценки проекта		
1. Цель проекта	Отсутствует описание цели проекта	1
	Обозначенная цель проекта не обоснована (не сформулирована проблема, которая решается в проекте) или не является актуальной в современной ситуации	2
	Цель проекта обоснована (сформулирована проблема, которая решается в проекте) и является актуальной в современной ситуации	3
2.Анализ существующих решений и методов	Нет анализа существующих решений	1
	Есть неполный анализ существующих решений проблемы и их сравнение	2
	Дана сравнительная таблица аналогов с указанием показателей назначения. Выявленные в результате сравнительного анализа преимущества предлагаемого решения не обоснованы, либо отсутствуют	2
	Есть подробный анализ существующих в практике решений, сравнительная таблица аналогов с указанием преимуществ предлагаемого решения	3
3. Работа с потенциальными потребителями	Не определён круг потенциальных заказчиков/ потребителей/ пользователей	1
	Круг потенциальных заказчиков/ потребителей/ пользователей не конкретен	2

	Чётко обозначен круг потенциальных заказчиков/ потребителей/ пользователей	3
4. Описание достигнутого результата (развернутое описание функционирования)	Нет подробного описания достигнутого результата – функции объекта проекта неясны эксперту	2
	Дано подробное описание достигнутого результата	3
5. Предварительные испытания (при необходимости)	Не проводились	1
	Испытания проводились, результаты испытаний не анализировались	2
	Испытания проводились, результаты проанализированы, выявленные недостатки устранены	3
II. Критерии оценки презентации		
1. Формы представления результата проектной работы	Доклад	1
	Стендовая презентация	2
	3D-модель	3
	Прототип	3
2. Устная защита	Текст выступления не структурирован. Рассказчик не может последовательно представить проект	1
	Текст выступления структурирован. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано	2
3.Владение материалом	Низкий уровень осведомлённости в профессиональной области	1
	Уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект не достаточен для дискуссии	2
	Уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект достаточен для дискуссии	3
ИТОГО		