**Программа образовательных мероприятий**

**в рамках региональной профильной смены «Юные экологи и изобретатели»**

**Место проведения:** ОГБУ ДО ДОЦ «Юность»

**Сроки реализации программы:** с 03 по 7 сентября 2021 года

**Участники региональной профильной смены «Юные экологи и изобретатели»:** высокомотивированные школьники Ульяновской области в возрасте 13-16 лет в количестве 100 человек, по 12-13 человек на каждый образовательный трек.

Охрана окружающей природной среды - одна из наиболее актуальных проблем общества. Научно-технический прогресс и усиление техногенного влияния на природную среду неизбежно приводят к обострению экологической ситуации: истощению запасов природных ресурсов, утрате естественной связи между человеком и природой, потере естественных ценностей, ухудшению физического и нравственного здоровья людей.

Фокусировка внимания современного общества и актуализация проблем экологии дала развитие Экологическим технологиям, «зеленым технологиям» или «чистым технологиям» – это применение одной или нескольких экологических наук, зеленой химии, экологического мониторинга и электронных устройств для мониторинга, моделирования и сохранения природной среды и ресурсов, а также для ограничения негативных последствий участия человека. востребованности научных разработок, связанных с более детальной идентификацией природоохранных аспектов производственно-хозяйственной деятельности, совершенствованием их анализа и оценки.

Устойчивое развитие является основой экологических технологий и на прямую связанно с постоянным ростом технического прогресса, что приводит к появлению огромного количества новых профессий как технической, так и смежной направленности. Скорость развития данной тенденции не позволяет учитывать все возможные карьерные направления и возможное появление новых при выборе школьниками будущей профессии.

Программа профильной смены «Юные экологи и изобретатели» ориентирована на социально-экономический запрос Ульяновской области, так как на региональном рынке труда ощущается достаточно большой дефицит кадров, обладающих набором компетенций и профессий, актуальных для приоритетных кластеров экономики, в том числе биотехнологического, информационных технологий, научно-образовательно-производственного (производство летательных и космических аппаратов, новые материалы) кластеров и т.д.

**Цели:**

Содействие развития экологического и инженерного образования, формирование ключевых навыков и компетенций естественнонаучной и технической направленностей через вовлечение в проектную и исследовательскую деятельность.

**Задачи:**

- развитие необходимых компетенций в области, робототехники, конструирования, программирования и цифровых технологий, биотехнологий, проектного управления, командного взаимодействия;

- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого развития детей.

**Организация деятельности в рамках региональной профильной смены** предполагает два модуля организации деятельности обучающихся:

**Образовательный модуль:** Образовательные занятия по трекам в рамках дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ технической и естественно-научной направленностей. Сроки реализации программы каждого трека - 28 часов, занятия проходят в группах по 12-13 человек.

**Развивающий модуль:** Организация специально подобранных тематических развивающих мероприятий в соответствии с проектной задачей профильной смены: хакатон, квиз, Open Space конференция.

**Проектная задача** **профильной смены** «Разработка экологической карты города в AR формате» определяет следующие проектные задачи для 8 образовательных треков:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Образовательный трек** | **Проектная задача** | **Проектный продукт** |
| «Роботизация забора экологических проб из различных мест или использование роботов для забора проб».  *Группа 12 человек* | Разработка и сборка роботизированного транспортного средства, способного осуществлять забор проб воды и почвы из источников различной доступности. Предусмотреть узлы и агрегаты для перевоза и хранения проб. | Роботизированное транспортное средство с функцией забора проб. |
| «Дистанционное зондирование местности беспилотным транспортным средством».  *Группа 12 человек* | Организация пилотирования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) на практике в зоне полётов, съемка видео 360° по придуманному сценарию. | Панорамное видео заданной местности, для размещения меток на экологической карте. |
| «Создание графических объектов в Adobe photoshop или coreldraw для размещения на экологической карте».  *Группа 13 человек* | Создание требующегося «дополненного» контента: 3D моделей, съемка, монтаж, обработка, создание меток дополненной̆ реальности. Работа над стилистикой и формообразованием. | Готовые графические объекты (метки) дополненной реальности для размещения на экологической карте |
| «Разработка AR приложения экологической карты на Android в Unity».  *Группа 12 человек* | Разработка и тестирование AR приложения, создание меток дополненной реальности, анализ и использование релевантной информацию. | AR приложение экологической карты на Android в Unity. |
| «Биоиндикация почвы».  *Группа 13 человек* | Определение, поиск и подбор биологических объектов (почвы), проведение эко мониторинга природных объектов с использованием методов биоиндикации и статистической обработки данных. | Статистические данные биоиндикации почвы в городской зоне для размещения на экологической карте |
| «Аквабиотическая или биоиндикация воды».  *Группа 13 человек* | Определение, поиск и подбор биологических объектов (воды, воздуха), проведение эко мониторинга природных объектов с использованием методов биоиндикации и статистической обработки данных. | Статистические данные биоиндикации воды и воздуха в городской зоне для размещения на экологической карте. |
| «Принципы организации работы мультимедийной редакции: специфика, планирование, продвижение, технологические платформы».  *Группы 12* | Создание печатного и электронного контента по освещению событий региональной профильной смены, освоение основ работы с соцсетями. | Печатная, макетированная газета и страница в соцсетях, где отражены основные моменты региональной профильной смены. |
| «Специфика журналистской работы, работы с информацией».  *Группы 13 человек* | Знакомство с журналистскими жанрами, умение работать с поиском, отбором, структурированием и проверкой информации, освоение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. | Анонсы смены и репортажи в местных и региональных СМИ. |

**Кадровый состав профильной смены:**

куратор программы – 1 методист;

педагоги дополнительного образования – 9 чел.;

организатор тематических развивающих мероприятий – 1 педагог организатор, 4 волонтера (вожатых);

воспитатели – 4 чел.

**Организация образовательного процесса по 8 образовательным трекам:**

1. «Роботизация забора экологических проб из различных мест» - 1 педагог дополнительного образования;
2. «Дистанционное зондирование местности беспилотным транспортным средством» - 1 педагог дополнительного образования;
3. «Создание графических объектов в Adobe photoshop или coreldraw для размещения на экологической карте» - 1 педагог дополнительного образования;
4. «Разработка AR приложения экологической карты на Android в Unity» - 1 педагог дополнительного образования;
5. «Биоиндикация воды, воздуха» - 1 педагог дополнительного образования;
6. «Биоиндикация почвы» - 1 педагог дополнительного образования;
7. «Принципы организации работы мультимедийной редакции: специфика, планирование, продвижение, технологические платформы» - 2 педагога дополнительного образования;
8. «Специфика журналистской работы, работы с информацией.» - 1 педагога дополнительного образования.

**Сетка мероприятий профильной смены**

**«Юные экологи и изобретатели»**

|  |  |
| --- | --- |
| **3.09.2021** | |
| **8:00 – 10:00** | Заезд организаторов |
| **10:00 – 13:00** | Заезд участников |
| **10:00 – 13:00** | Знакомство, определение по группам для прохождения треков, подготовка к открытию смены |
| **13:00 – 13:30** | **Обед** |
| **13.45 – 14:30** | Открытие смены |
| **14:30 – 16:00** | Образовательный интенсив  (Работа по тематическим трекам)  2 занятия |
| **16:00 – 16: 30** | **Полдник** |
| **16:30 – 18:30** | Образовательный интенсив  (Работа по тематическим трекам)  2 занятия |
| **19:00 – 20:00** | **Ужин** |
| **20:00 – 21:00** | Open Space конференция  Общелагерное мероприятие |
| **21:00 – 21:30** | **Второй ужин** |
| **21:30 – 22:00** | Feedback time, подготовка ко сну |
| **22:00** | **Отбой, сон** |
| **4.09.2021** | |
| **8:00 – 8:45** | Подъем |
| **8:45-9.00** | Фитнес-утро |
| **9:00 – 9:30** | **Завтрак** |
| **9:30 – 13:00** | Образовательный интенсив  (Работа по тематическим трекам)  4 занятия |
| **13:30 – 14:00** | **Обед** |
| **14:00 – 16:00** | Образовательный интенсив  (Работа по тематическим трекам)  2 занятия |
| **16:00 – 16: 30** | **Полдник** |
| **16:30 – 18:30** | Образовательный интенсив  (Работа по тематическим трекам)  2 занятия |
| **19:00 – 20:00** | **Ужин** |
| **20:00 – 21:00** | Хакатон «Экологический маршрут»  (Общелагерное мероприятие) |
| **21:00 – 21:30** | **Второй ужин** |
| **21:30 – 22:00** | Feedback time, подготовка ко сну |
| **22:00** | **Отбой, сон** |
| **5.09.2021** | |
| **8:00 – 8:45** | Подъем |
| **8:45-9.00** | Фитнес-утро |
| **9:00 – 10:00** | **Завтрак** |
| **9:30 – 13:00** | Образовательный интенсив  (Работа по тематическим трекам)  4 занятия |
| **13:30 – 14:00** | **Обед** |
| **14:00 – 16:00** | Образовательный интенсив  (Работа по тематическим трекам)  2 занятия |
| **16:00 – 16: 30** | **Полдник** |
| **16:30 – 18:30** | Образовательный интенсив  (Работа по тематическим трекам)  2 занятия |
| **19:00 – 20:00** | **Ужин** |
| **20:00 – 21:00** | Квиз с использованием «kahoot»  (Общелагерное мероприятие) |
| **21:00 – 21:30** | **Второй ужин** |
| **21:30 – 22:00** | Feedback time, подготовка ко сну |
| **22:00** | **Отбой, сон** |
| **6.09.2021** | |
| **8:00 – 8:45** | Подъем |
| **8:45-9.00** | Фитнес-утро |
| **9:00 – 10:00** | **Завтрак** |
| **9:30 – 13:00** | Образовательный интенсив  (Работа по тематическим трекам)  Доработки проекта, подготовка к презентации  4 занятия |
| **13:00 – 14:00** | **Обед** |
| **14:00 – 16:00** | Подготовка и отработка презентации проектов  2 занятия |
| **16:30 – 17: 00** | **Полдник** |
| **16:30 – 19:00** | Презентация проектов профильной смены по тематике образовательных треков.  Итоговые 2 занятия |
| **19:00 – 20:00** | **Ужин** |
| **20:00 – 21:00** | Подведение итогов смены, выдача сертификатов, дискотека |
| **21:00 – 21:30** | **Второй ужин** |
| **21:30 – 22:00** | Feedback time, обмен контактами, подготовка ко сну |
| **22:00** | **Отбой, сон** |
| **7.09.2021** | |
| **8:00 – 8:45** | Подъем |
| **8:45-9.00** | Фитнес-утро |
| **9:00 – 10:00** | **Завтрак** |
| **10:00 – 12:00** | **Отъезд участников** |

**Результатом региональной профильной смены «Юные экологи и изобретатели» будет совместный проектный продукт:**

1. Экологическая карта города в AR формате, размещенная на сайте с возможностью скачивания, приложение на телефон для работы с данной картой в AR;
2. Презентации продукта проектных групп по тематике своего трека, решающих проблематику общей проектной задачи.

**В рамках реализации программы профильной смены «Юные экологи и изобретатели» будут развиты профессиональные компетенции (Hard Skills):**

- понимание терминов «автоматизация» и «роботизация», «система управления», «объект управления», «управляющий сигнал»; знание и понимание состава и структуры типовых конструкций промышленных роботов; знание и понимание состава и структуры приводов для промышленных роботов; способность расчёта требуемой рабочей области манипулятора при выполнении технологической операции;

- базовые навыки пилотирования квадрокоптера, включение и настройка камеры, съемка панорамного видео внимательность, аккуратность, понятие об ответственности, освоение новых технологий управления дронами, знания об основных направлениях развития беспилотной авиации, навыки пилотирования БПЛА, осмысленное следование указаниям инструкции, работа с взаимосвязанными параметрами;

- сформированность основных понятий: дополненная реальность (в т.ч. ее отличия от виртуальной), смешанная реальность, оптический трекинг, маркерная и безмаркерная технологии, реперные точки, дизайн-проектирование, макетирование, объёмно-пространственное мышление, 3D-моделирование. Формирование навыков дизайнерского скетчинга и основ проектирования предметной среды;

- умение активировать запуск приложений дополненной реальности, реальности, устанавливал их на устройство, их тестирование, разработка технического задания, создание и подбор контента, навык разработки AR приложения;

- умение осуществлять проектную деятельность, знание методики определения биообъектов, основ микроскопии, приготовления временных и постоянных микропрепаратов, основных методов статистической обработки данных;

- знание журналистских жанров, умение работать с поиском, отбором, структурированием и проверкой информации, освоение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств, освоение основ работы с соцсетями, освоение элементов мультимедийных публикаций, освоение основ верстки и монтажа фото и видеоматериала. Обучающиеся получат основы формирования профессиональных компетентностей юных журналистов, блогеров.

**Личностные и межличностные компетенции (Soft Skills):**

- умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;

- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;

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

- умение критически мыслить: сосредотачиваться на информации, применять аналитические навыки в самых разных ситуациях, обосновывать свою точку зрения;

- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;

- способность творчески решать технические задачи.